ANALES DE LA UNIVERSIDAD

AÑO I | MONTEVIDEO, MARZO DE 1892 | TOMO I

Lecciones de Procedimiento Civil

PRIMER AÑO

POR EL DOCTOR DON PABLO DEMARÍA

GENERALIDADES[1]

SUMARIO: — I. Necesidad é importancia de la administración de justicia y de las leyes de procedimientos. — Si éstas son una rama del derecho y si su estudio constituye una ciencia. — II. Utilidad de la codificación. — III. Fuentes de nuestra legislación procesal. — IV. Cuál sería el *desiderátum* en materia de procedimientos judiciales. — Dificultad de conciliar la rapidez y baratura de los juicios con el acierto y la justicia de los fallos. — V. El jurado en materia civil. — Disposición constitucional al respecto.

I

En la infancia de las sociedades — dice Bellot[2], — el empleo de la fuerza individual era el solo medio de que disponía el hombre para recobrar su propiedad, para defender su derecho. A aquel modo de hacerse justicia por sí mismo, que constituía un estado de hostilidad permanente, la civilización ha sustituído *la autoridad del Juez.* El que pretende una cosa ó un derecho cualquiera, en

1. Estas lecciones, destinadas puramente á los estudiantes, son un extracto y recopilación de lo que he leído sobre la materia de que tratan. No abrigo, pues, al escribirlas, pretensiones de verdadera originalidad.

2. Exposé de motifs de la loi sur la procédure civile pour le canton de Genève.

caso de resistencia del detentador ó del deudor, no puede proceder por vías de hecho: sólo puede obtener legítimamente la entrega de la cosa ó el reconocimiento del derecho, ocurriendo á los tribunales, por medio de la correspondiente *demanda.*

La ley civil fija los derechos y las obligaciones, pero la ley civil puede ser violada y lo es á cada paso; de modo que se requiere una autoridad que la haga cumplir. Esa autoridad, absolutamente indispensable en toda sociedad organizada, es la *administración de justicia.*

Supongamos que el derecho es desconocido, que la obligación es impugnada, que el que debe cumplirla se resiste á ello. En tal caso, las disposiciones de la ley civil no serían más que inútiles preceptos, destituídos de toda eficacia, no habiendo tribunales encargados de juzgar si el derecho existe, si la obligación es debida, y revestidos del poder de aplicar la ley y de forzar á su ejecución.

La existencia de la ley civil supone, pues, la del juez que la aplique. La existencia del juez supone á su vez la de reglas determinadas á las que dicho juez deba sujetarse. Sin esas reglas se entronizaría la arbitrariedad.

Las referidas reglas constituyen *el procedimiento judicial.* Garsonnet [1] lo define diciendo que es "el conjunto de las formas "que los ciudadanos deben observar para obtener justicia, y los "jueces para administrarla."

Siendo el derecho una serie de preceptos que se imponen á la voluntad del hombre, y que éste, en caso necesario, puede ser obligado coercitivamente á observar, es evidente que se divide en dos partes: la una que manda ó prohibe, y la otra que nos invita, y si es preciso nos compele á respetar el mandamiento ó la prohibición. Cualquiera que sea el nombre que se dé á esta segunda parte del derecho, ya se la llame *derecho práctico,* como Aubry y Rau, ó *derecho sancionador*, como Oudot, ó *ley adjetiva,* como Bentham, es lo cierto que ella es el complemento necesario de la ley civil, á la que da la fuerza y la vida.

Las leyes de procedimiento son *secundarias* ó *adjetivas* en el sentido de que no tienen más objeto que el cumplimiento de las leyes civiles, pero esto no quiere decir que sean en absoluto menos importantes y trascendentales que estas últimas. Las leyes de procedimiento son las que dan á las leyes civiles su utilidad

1. Traité de Procédure, N.° CXCII.

final, comunicándoles el movimiento y la acción. Si las leyes civiles son la máquina destinada á producir un bien social, las leyes de procedimiento son el motor sin cuya actividad aquella máquina no sería más que una mole inerte.

Al mismo título que el estudio de las leyes civiles constituye una ciencia, la constituye también el estudio de las leyes de procedimiento. Hay un *derecho procesal*, como hay un derecho civil.

En las leyes civiles hay preceptos fundamentales, permanentes, que son los que constituyen la verdadera ciencia jurídica, y hay también preceptos variables, arbitrarios, si así puede decirse, de mera reglamentación. Así, la prescripción, la pérdida ó la adquisición de un derecho por el lapso de tiempo, es un principio fundamental, que impera en todas partes y ha imperado en todos los tiempos; un principio que no es dado derogar sin trastornar las bases en que descansa la sociedad; pero la fijación del término de la prescripción, del lapso de tiempo necesario para que ella se consume; la determinación de si ese lapso de tiempo ha de ser de veinte años, ó de treinta, ó de cuarenta en tales ó cuales casos, eso es materia de reglamentación, y como tal está sujeto á variar de país á país y de época á época.

Respecto de las leyes de procedimiento sucede lo mismo. Los términos, las tramitaciones en todos sus detalles, son cosa variable y secundaria, son pura reglamentación; pero hay algo que no se concibe que pueda variar, algo que tiene, al menos ante la razón, un fondo de fijeza y en cierto modo de universalidad, y ese algo son los principios cardinales del derecho procesal; principios qne dan á esta rama del derecho un título igual al que tienen las otras para merecer el nombre de *ciencia*.

"Nadie puede ser condenado sin ser citado para que se haga oir;" — "al impedido no le corre término;" — "la prueba incumbe al que demanda;" — "no debe permitirse á una parte lo que á la otra se le niega;" — "el juez debe ser un tercero imparcial." — Estos principios no son creaciones arbitrarias y de mera reglamentación: son nociones fundamentales de justicia, y las leyes que las consagran y desenvuelven haciendo de ellas la base del procedimiento judicial, no pueden ser consideradas como *adjetivas* en el sentido que les da Bentham: son leyes sustantivas, son leyes que constituyen un verdadero *derecho*.

Hemos visto que el Poder Judicial es necesario y que su existencia supone indispensablemente la de leyes de procedimiento, á

las cuales aquel Poder ajuste sus actos. Sin embargo, mientras ningún escritor serio ha puesto en duda la necesidad del Poder Judicial, muchos han negado la necesidad y la utilidad de las leyes de procedimiento. Desde el siglo XVI al XVIII estuvo muy en boga en Francia la idea de considerar el procedimiento judicial como cosa irrisoria, pintando sus formas como un tejido de artificios propios para hacer triunfar la injusticia contra el derecho, y clamando por el advenimiento de una legislación ideal, según la cual las partes se presentasen ante el juez, le expusiesen sus diferencias, y recibiesen en el acto el fallo sin necesidad de ningún procedimiento.

En nuestros días se ha perdido esta ilusión. Ya no se cree en la posibilidad de prescindir de las formas judiciales. El voto que formulan todos los escritores modernos no es el paradojal de proscribirlas, sino el muy razonable de que se supriman los gastos excesivos y las formalidades superfluas.

Esto sucede porque la necesidad y la utilidad del procedimiento no son seriamente contestables. Sin citación que haga conocer al demandado lo que se reclama de él; sin término que le permita preparar y producir su defensa; sin prueba que asegure la averiguación de la verdad, no hay justicia posible, y por lo tanto, todas esas formas, que constituyen el procedimiento judicial, son, no simplemente útiles, sino de todo punto indispensables.

Si fuera preciso—dice Garsonnet,—invocar autoridades en apoyo de estas verdades de experiencia, se podrían citar dos que nada tienen de sospechosas. Dos hombres que, por cierto, no llevaban hasta la superstición el interés por la justicia ni el respeto por el derecho, Federico II y Napoleón I, han dicho: el primero, que " si la injusticia ha encontrado los medios de embrollar los asun- " tos, es preciso que la justicia tenga un arte para desembrollar- " los;" y el segundo, que " las formas son la garantía necesaria " del interés particular; entre las formas y la arbitrariedad no " hay término medio; eran tiempos bárbaros aquellos en que el " Rey, sentado al pie de un árbol, juzgaba sin formalidades de " ninguna especie."

Boitard, al inaugurar su curso de Procedimiento Civil en la Facultad de Derecho de París, decía: " La enseñanza teórica de las " leyes de procedimiento tiene frecuentemente que luchar en el " espíritu de los discípulos de nuestras escuelas con preocupaciones " peligrosas, á cuyo examen creo deber consagrar algunos instan-

" tes á fin de combatirlas, ó más bien dicho, de prevenirlas. A " algunos, en efecto, el procedimiento civil se les presenta erizado " de no sé qué fama de aridez repelente y de una aspereza que " ningún esfuerzo puede vencer. Los que parten de esta base, es " claro que se creen autorizados para descuidar el estudio de la " materia. El procedimiento civil, al contrario, no es para otros " más que un asunto de memoria y de práctica, una colección de " fórmulas y de plazos arbitrarios, decorada indebidamente con el " nombre de ciencia, y que, no ofreciendo al espíritu ni la solidez " de principios, ni la extensión de teorías, ni la variedad de cues- " tiones que constituyen el interés del derecho civil, se aprende " suficientemente sin estudio, sin enseñanza, sin discusión, por la " sola práctica, más ó menos como se aprende un camino recorrién- " dolo cada día. Si el punto de partida fuese verdadero, ambas " conclusiones serían justas. Si, en efecto, el procedimiento no se " ligase por vínculos frecuentes é íntimos á todas las materias del " derecho; si debiese aislarse del estudio de las leyes civiles, ó más " bien dicho, si el estudio de esas leyes pudiese ser completo sin el " del procedimiento; en una palabra, si el procedimiento no fuese " otra cosa que el arte de las fórmulas, el cálculo de los términos, " el hábito de redactar instrumentos, buscar en él principios, teorías, " sistemas, someterlo á un análisis lógico, á una enseñanza racio- " nal, sería á la vez, lo confieso, la más laboriosa y la más estéril " de las tentativas. "..

Después de referirse á los vicios de los procedimientos judiciales observados en Francia antes de la promulgación del Código de la materia, agrega Boitard:

" Afortunadamente, todo ha cambiado. Una ley de procedimiento " uniforme rige hoy en Francia, y sin anticipar aquí juicios sobre " el detalle de sus defectos y sus méritos, podemos al menos decla- " rarla al abrigo del reproche que una ordenanza dirigía al antiguo " procedimiento, al que llamaba " un dédalo oscuro y tortuoso, cuya " entrada parecía impedida al mayor número, y en el que se extra- " viaban los hombres más esclarecidos. " Desde aquel momento, la " enseñanza del procedimiento ha debido marchar de frente con la " de todas las otras ramas del derecho; desde aquel momento " igualmente las tradiciones rutinarias que tienden á hacer de este " estudio un fantasma aterrador de sequedad y aridez, y que, des- " pojándolo de todo carácter científico, de toda idea de crítica y de " progreso, lo relegan desdeñosamente á la categoría de un formu-

" lario ó de un almanaque, no son más que anacronismos, de los " cuales es tiempo de abstenerse en adelante. En efecto, aislar del " procedimiento el estudio de las leyes civiles no sería generalmente " más que una especulación vana y sin objeto. ¿De qué serviría " el conocimiento abstracto de todas las cuestiones que pueden divi- " dir á los hombres, no sabiendo al mismo tiempo los medios de " ponerles fin? ¿Para qué buscar con ahinco la extensión y la " medida de nuestros derechos, si no supiésemos también qué san- " ción los protege y los defiende, si no conociésemos qué reglas, " qué principios presiden las luchas judiciales que cada día surgen " del conflicto de los intereses privados? Luego, determinar, según " la naturaleza de cada causa, los principios de competencia que " la rigen; decir cómo se forma una demanda y cómo se pre- " senta una defensa; á qué reglas somete la ley la exposición y la " discusión de las pruebas; cómo se pronuncian, se reforman y se " ejecutan las sentencias; seguir, en todos sus detalles, esta lucha " judicial, esta táctica de ataque y de defensa, tal como la ley, la " razón y la necesidad la han hecho; penetrarnos con cuidado del " espíritu y del motivo de cada una de esas reglas numerosas que " por lo general no tienen de arbitrarias más que la apariencia; " prepararnos así á decidir por medio de la elección juiciosa de " las analogías las cuestiones de detalle que necesariamente han " escapado á las previsiones directas del legislador; señalar, en " fin, en la obra de éste, cuando la ocasión se presente, algunos va- " cíos que llenar, algunos vicios que corregir, algunos abusos que " evitar, no, esto no será, por más que se diga, condenarnos á " una tarea ingrata y disgustante: esto será siempre estudiar *de-* " *recho.*" [1]

II

En 1868 tuvimos Código Civil, pero en cuanto á procedimiento siguieron en vigencia las viejas leyes que heredamos de España, y entre ellas, principalmente, las de la *Recopilación Castellana.*

Hubo, sin embargo, dos leyes patrias que modificaron en parte el antiguo derecho procesal español é hicieron mucho bien entre nosotros: la ley llamada *de Procedimientos,* de fecha 15 de Mayo de 1856, y la ley sobre inquilinato, de fecha 12 de Julio de 1858,

1. Leçons de Procédure Civile, *Introduction.*

El Código de Procedimiento Civil promulgado en el año de 1878 vino á llenar un verdadero vacío en la legislación de la República. Tiene defectos, como toda obra humana; podrá y deberá ser mejorado por medio de sucesivas reformas, pero la verdad es que su promulgación ha importado un gran progreso y ha producido benéficos resultados en el sentido de acortar los litigios y de garantir su acertado fallo.

Así tendremos ocasión de verlo en el curso de nuestros estudios, al comparar lo que era el procedimiento bajo el imperio de las leyes antiguas, y lo que es actualmente, con arreglo al Código de Procedimiento Civil.

Se entiende por *Código,* según la acepción moderna de la palabra, un cuerpo de disposiciones legales que encierra un sistema *completo, armónico* y *homogéneo* de legislación sobre una materia determinada.

Coleccionar leyes sueltas, destituídas de *unidad,* reuniéndolas en un solo libro, no es codificar, no es formar un verdadero Código. La "Enciclopedia Española de Derecho y Administración", refiriéndose á la palabra *codificación,* se expresa así: "Varias han sido las colecciones de leyes que en todas las épocas de la monarquía se han considerado como de observancia general; pero no es esto á lo que hoy se da la denominación de Códigos, sino á los cuerpos de leyes que un mismo legislador formula y articula desde el principio al fin, consultando los principios de la ciencia, examinando las necesidades de la práctica, teniendo en cuenta las leyes anteriores, así como los hábitos del país para que legisla, dictando reglas breves y precisas, y cuidando con esmerado afán de la unidad de la obra, de su simetría, y del buen orden de todas las materias."

La utilidad de la codificación ha sido muy discutida, particularmente en Alemania, después de la promulgación del Código Napoleón, dando lugar á una célebre polémica científica entre dos escuelas rivales: la *histórica* y la *filosófica,* encabezadas respectivamente por Savigny y Thibaut.

La escuela *histórica* ha rechazado toda codificación, como una obra arbitraria y falsa, hecha con ideas sistemáticas y preconcebidas, y tendente á impedir que la ciencia marche con el espíritu del siglo, y á inmovilizar el criterio del jurisconsulto, que se ve forzado á atenerse á la letra de la ley, en vez de examinarla y revisarla por medio de una interpretación progresiva. "Los Có-

digos completos—ha dicho Savigny,—fijan el derecho en el estado en que se encuentra, lo inmovilizan y lo privan de los mejores sucesos que procuran naturalmente los progresos de la ciencia." "Indudablemente — contestan los defensores de la codificación, — todo código requiere vistas de conjunto; requiere, para que tenga carácter científico, que por encima de los detalles se cierna el espíritu filosófico. Pero ¿no es contradictorio el decir que una legislación puede ser empequeñecida precisamente por lo único que tiene el poder de constituir la grandeza de ella? En segundo lugar, la codificación no impide los progresos de la ciencia ni las reformas que puede exigir la marcha ascendente de la sociedad y de las ideas; las reformas que nuestros códigos han sufrido ya, lo prueban acabadamente. La crítica no abdica jamás de sus derechos. Bien pronto los defectos salientes son puestos en descubierto, y por las brechas abiertas en la obra pasan las mejoras deseadas. En tercer lugar, no es cierto que la interpretación de la ley deba ser hecha por el Juez y no por el legislador. Si así se hiciese no habría unidad en el derecho, y la administración de la justicia estaría librada á la arbitrariedad. Pero lo que milita sobre todo en favor de las codificaciones, es que el derecho es una ciencia que todo el mundo debe saber, en virtud de este axioma jurídico: "nadie es considerado como ignorante de la ley." Hecha para todos y obligatoria para todos, la ley debe ser en lo posible clara, precisa, inteligible para todos. Aun cuando la codificación no sirviese más que para desembrollar el inextricable caos de las leyes, aun así mismo sería por esta sola razón un gran beneficio. Además, la codificación fija la jurisprudencia é impide la arbitrariedad del juez, pone de lado las leyes inútiles, contradictorias, dañosas, para reemplazarlas por leyes de utilidad actual y conformes al espíritu de la época, y establece, en fin, la armonía entre los hombres y las cosas."

En los pueblos donde existe un derecho común tradicional que vive y se desenvuelve más en las costumbres que en las leyes escritas, como sucede en Inglaterra, se ha podido prescindir de la codificación, pero en las demás naciones se ha reconocido la necesidad de ella. Entre el sistema de las leyes sueltas y el de la codificación no ha podido dejar de optarse por este último.

El mismo Savigny, el gran adversario de la codificación, ha venido al fin á concurrir á llevarla á cabo en su país, como lo hace notar Laurent, diciendo: "La codificación francesa ha tenido

" en Savigny un adversario apasionado é injusto, pero por una " ironía de la suerte, el jefe de la escuela histórica fué llamado " en su vejez á presidir como ministro el trabajo legislativo que " se hacía en Prusia y que se prosigue actualmente, en más grande " escala, en el imperio de Alemania." [1]

Entre nosotros se ha apreciado prácticamente la inconveniencia de las leyes sueltas cuando se ha tenido que estudiar, por ejemplo, la legislación sobre tierras públicas. Esa legislación se compone de numerosas disposiciones legales esparcidas en las colecciones y destituídas de unidad y armonía. Al estudiar dichas disposiciones legales, uno no tiene ni siquiera la seguridad de no haber pasado por alto alguna de ellas.

La discusión sobre la utilidad ó inutilidad de la codificación se ha referido casi exclusivamente al derecho civil. "Por lo que hace á las leyes de procedimiento — dice Arrazola, — no creemos tenga aplicación á ellas la cuestión de codificación suscitada por la escuela histórica. Basta considerar que una ley de procedimientos no es más que el medio de poner en ejecución otra ley, ya civil, ya criminal: es un método, es un todo, cuyas partes deben tener necesaria homogeneidad, é ir dirigidas á un mismo fin: las reformas radicales que se hacen en una parte del juicio, afectan á todo el juicio; y así, cuando se trata de reemplazar un sistema completo con otro sistema completo también, no puede, no debe hacerse ésto por partes. En hora buena que el legislador no se desentienda de la historia y de las tradiciones del pueblo para que legisla; que no se ponga en contradicción con los hábitos y con las costumbres seculares, en lo que no sea necesario; que conserve lo antiguo y lo perfeccione, en cuanto quepa dentro de las condiciones de lo que exijan las nuevas necesidades: que, no introduciendo nociones caprichosas, satisfará así los deseos y el espíritu de la escuela histórica; pero que tampoco, cuando trata de codificar, de hacer una obra toda nueva, considere aislada cada una de sus partes, cuando ninguna vive de vida propia, sino que todas se sostienen por el enlace y dependencia recíproca que las une." [2]

Refiriéndose á la utilidad de la codificación, la Comisión de Códigos consignaba en su informe de fecha 31 de Diciembre de 1867,

1. Droit Civil International, T. I, N.° 33.
2. Enciclopedia Española de Derecho y Administración, verb. *Codificación*.

relativo al Código Civil, estas acertadas palabras, que son perfectamente aplicables al de Procedimiento: "Los magistrados del Poder Judicial podrán en lo sucesivo dictar sus fallos con conciencia tranquila y segura, porque la ley reduce sus preceptos á un solo volumen de posible estudio y de fácil consulta, mientras que en el día hay muchos casos en que no cabe quedar satisfechos respecto del acierto, porque es menester recurrir á una docena de Códigos que, aparte el mérito de algunos, adolecen de todos los defectos de la época en que se dieron y de las contradicciones y omisiones que todos conocen. La redacción clara y sencilla del proyecto, con evidentes mejoras en las disposiciones legales dispersas en aquellos Códigos; la decisión y aclaración de multitud de puntos dudosos ó controvertibles, en que la mala fe encontraba una fuente inagotable de litigios, que son otras tantas causas de enemistad y de ruina para las familias; la extirpación consiguiente de abusos y malas prácticas arraigadas en el foro, son beneficios notorios é incalculables que la patria y la justicia deberán al Gobierno desde el día en que el nuevo Código empiece á regir como ley de la República."

III

Nuestro Código de Procedimiento ha conservado en lo posible las disposiciones del antiguo derecho procesal español, siendo también una de sus fuentes la Ley de Enjuiciamiento Civil promulgada en España en 1855.

Esto no quiere decir que el Código de Procedimiento que nos rige sea de filiación puramente española. Tiene muchas disposiciones tomadas de otros Códigos extranjeros, y especialmente del Italiano.

IV

Si se pudiese conciliar en absoluto la rapidez y baratura de los juicios con la justicia de los fallos dictados en ellos, se habría realizado el *desiderátum* en materia de procedimiento judicial; tendríamos justicia buena, pronta y barata. Pero, no es posible rea-

lizar por completo esta aspiración, porque si la justicia es muy pronta, se corre el riesgo de que no sea buena, y si se quiere que sea buena, hay que conformarse con que no sea muy pronta.

" Sólo el espíritu de una reacción exagerada contra la complicación de las formas — dice Bonnier, — ha podido adoptar por divisa del procedimiento aquella regla tan repetida por los autores: " celeridad en la marcha; economía en los gastos." Si fuera éste el tipo de un buen sistema, la justicia grosera de los pueblos bárbaros sería la mejor de todas, porque es evidentemente la más expedita; sujetarse á esa regla, es tomar una cualidad *accesoria* por otra *fundamental*. Preguntad á los litigantes cuáles deben ser las condiciones de todo procedimiento, y veréis cuán encontradas son sus exigencias: el demandante desea un camino breve y expedito; para él son un mal las formas y las dilaciones. El demandado, por el contrario, os dirá que la sencillez y prontitud en el procedimiento, ahoga su defensa, y que la celeridad debe subordinarse á la garantía del acierto, que no puede encontrarse sino en una amplia discusión que asegure la justicia del fallo. El legislador, que debe colocarse por encima de tales exigencias, y cuya misión está mucho más alta que el mezquino interés de los litigantes, tiene la imprescindible obligación de buscar el término medio que señalan los buenos principios; y no debe olvidar que, como dice Boncenne, " si la prolongación de las luchas judiciales " es un mal, una imprudente celeridad puede hacer fracasar el " descubrimiento de la verdad y perjudicar el derecho de defensa." Debe evitar los dos escollos que con tanta precisión señala el profundo Montesquieu: " dar á una parte los bienes de otra sin " examen, ó arruinar á las dos á fuerza de examinar." Esos son los justos límites que marca la ciencia á todo buen procedimiento: el legislador no debe perder de vista el objeto y fin de aquél, que no es otro sino el mismo que tiene el derecho al que sirve de aplicación, á saber: conseguir el descubrimiento de la verdad, averiguar los hechos para hacer después justicia, aplicando la ley á los hechos ya probados. Luego, el fin primordial que debe proponerse todo buen sistema *es el descubrimiento de la verdad;* y si para llegar á él es necesario seguir un camino algo complicado; si hay precisión de hacer gastos y dispendios, debemos resignarnos á ellos sin titubear, como dice Bonnier, puesto que la celeridad y la economía son *cualidades accesorias que deben subordinarse á la justicia,* base de todo procedimiento. El problema que

hay que resolver — añade el mismo autor, — consiste en buscar el mejor camino que conduzca á su fin, sin olvidar que en la práctica de las cosas humanas, no es la línea recta, como en geometría, la más corta; y si se llega al objeto con más seguridad tomando una vía menos directa, será mejor seguirla á despecho de aquel adagio: "celeridad en la marcha, economía en los gastos." Finalmente, es preciso desembarazarse de toda preocupación sistemática, y buscar el camino que, según la naturaleza más ó menos complicada del negocio, pueda guiarnos mejor al *descubrimiento de la verdad* y á la *justa aplicación de la ley.*" (Manresa, Miquel, y Reus. *Introducción.*)

V

La Constitución de la República dice en su artículo 137 que "una de las primeras atenciones de la Asamblea General será el "procurar que, *cuanto antes sea posible,* se establezca el juicio por "jurados en las causas criminales, y *aun en las civiles.*"

En lo criminal, el juicio por jurados está establecido entre nosotros desde hace mucho tiempo, pero no sucede lo mismo en lo civil. Nuestras Asambleas Legislativas, que son las que deben juzgar de la posibilidad ó imposibilidad de establecer el juicio por jurados, han considerado, sin duda, que esa forma de enjuiciamiento no es posible entre nosotros en materia civil, y por eso se han abstenido de instituirla.

En los países como el nuestro, donde el derecho constituye *una ciencia* que no está al alcance de la inteligencia del pueblo, y que sólo los que se dedican especialmente al estudio de ella pueden conocer y dominar, hay un obstáculo insuperable para el establecimiento del juicio por jurados en materia civil. El jurado en esa materia sólo es posible y benéfico en los países donde existe un derecho popular, encarnado en las costumbres, como sucede en Inglaterra y en los Estados Unidos de la América del Norte.

Lejos de notarse en las ideas modernas una tendencia favorable al jurado en materia civil, se nota un movimiento absolutamente contrario. En la propia Inglaterra, país conservador por excelencia de sus instituciones seculares, se manifiesta desde hace bastante tiempo un sentimiento de hostilidad respecto del

jurado en materia civil. Respondiendo á ese sentimiento, se han dictado las leyes de 28 de Agosto de 1845 y 14 de Agosto de 1858, según las cuales los jueces pueden juzgar tanto sobre el *derecho* como sobre el *hecho*, sin necesidad de la intervención de jurados, salvo que las partes exijan formalmente esa intervención.

"Cuando la Constituyente francesa de 1789 acometió la empresa de reconstruir el edificio del ordenamiento judiciario — dice Mattirolo [1], — se le presentó necesariamente la cuestión de si la administración de justicia debía ser confiada á los ciudadanos privados ó bien á magistrados permanentes. Después de largas y memorables discusiones, prevaleció en aquella Asamblea, por gran mayoría, la opinión de admitir el jurado en los juicios penales y de rechazarlo en los civiles. Este sistema fué adoptado por la mayor parte de las legislaciones que se promulgaron después y están actualmente en vigor en los diversos Estados del Continente europeo. Varias veces, en Francia, se ha tratado de introducir el jurado en los juicios civiles, pero tal proposición ha sido siempre desechada. En la doctrina, igualmente, á pesar de la enseñanza de algunos escritores respetables, es la opinión prevalente la de que en los juicios civiles no es oportuna ni siquiera posible la introducción del jurado. Nosotros nos adherimos sin vacilación alguna á esta opinión. Además de las graves dificultades que presentaría el jurado en materia civil, especialmente á causa del extraordinario número de ciudadanos que tendrían que ser distraídos de sus ocupaciones habituales para desempeñar el cargo, es necesario observar que al jurado civil tendría, ó bien que confiársele el conocimiento y la decisión de la cuestión jurídica entera, es decir, tanto de la cuestión de *derecho* como de la de *hecho*, ó bien sería preciso aplicarle el mismo principio que rige respecto del jurado en materia penal; principio según el cual los ciudadanos jurados juzgan sólo de la cuestión de *hecho*, quedando la de *derecho* reservada á los magistrados permanentes. En la primera hipótesis, el estado actual de la legislación y de la jurisprudencia, y las condiciones de la instrucción común en nuestro país y en casi todos los pueblos modernos, nos demuestran que la institución del jurado en materia civil es poco menos que imposible. En cuanto á la segunda hipótesis, es preciso advertir que en las controversias civiles la cuestión de *hecho* no puede en la mayor parte de los casos separarse

1. Trattato di diritto giudiziario italiano, T. I. núms. 62 y 63.

netamente de la cuestión de *derecho,* por cuanto el hecho y las pruebas de él deben ser apreciados, no sólo en su *existencia real*, sino también en su *existencia legal,* ó sea con sujeción á todos los requisitos sin los cuales la ley no les reconoce existencia ni eficacia jurídica. Entre tanto, es evidente que la justa apreciación de estos elementos requiere una ciencia y una práctica especiales, que no pueden ser el patrimonio común del pueblo."

Prolegómenos de Literatura

É

Historia compendiada de las Literaturas de Oriente

PARTE PRIMERA

Introducción al estudio de la Literatura

CAPÍTULO PRIMERO

1. Definición de la literatura. La literatura es una ciencia. —2. División de la literatura: parte histórica y parte teórica. Su correlación. Método que en su estudio debe seguirse. — 3. Origen de la historia literaria.

1. Es la literatura el estudio razonado y crítico de las producciones del pensamiento humano. En un sentido más elevado y general, podría decirse que es el examen, á la vez analítico y sintético de la vida intelectual de la humanidad. En su trabajo de análisis, estudia y valora los hechos, considerándolos separadamente; en su trabajo de síntesis, agrupa y clasifica esos hechos para deducir de ellos principios generales. Considerada bajo esa faz, la literatura es una verdadera ciencia, con sus leyes fundamentales, que rigen todo el proceso de su propia evolución.

Recién en este siglo se ha llegado al dominio de esta verdad. El descubrimiento de los principios científicos de la moral, de la sociología, de la política y de la estética, ha estimulado la atención de los filósofos en el sentido de buscar, en el estudio de los hechos, las leyes que presiden al crecimiento, desarrollo y extinción de las literaturas, y en un orden más restringido y limitado, á la

creación y al éxito de la obra literaria. No son lo suficientemente exactos y completos los trabajos que se han hecho hasta ahora en ese sentido,y son más bien ensayos que otra cosa. Sin embargo, de veinte años á esta parte esos ensayos se han multiplicado de tal modo, complementándose unos á otros, que es posible ya sentar las bases fundamentales de la ciencia literaria sobre los elementos que proporciona la crítica contemporánea. Pero mientras que Sainte-Beuve y Scherer buscan las causas de la obra literaria en la personalidad del autor, estableciendo la ley de correspondencia entre éste y aquélla, otros críticos, como Taine, Mézières y Deschanel la persiguen en la acción decisiva de los elementos sociológicos, en el medio ambiente, y en el momento histórico, ó como Hennequin, sólo se preocupan de estudiar los efectos de la obra, y de fijar la relación que existe entre su mérito y su influencia social. Estas tres teorías tan diversas son, sin embargo, complementarias y se aunan perfectamente en una misma doctrina, coincidiendo en cuanto á clasificar á la literatura entre las ciencias de observación. Tanto Sainte-Beuve, como Taine y como Hennequin, no conciben la obra sin sus antecedentes y sus consecuencias, sin sus causas y sus efectos, constatados por una acumulación de hechos, que sirven de base de estudio. El primero prefiere los de carácter individual, aquellos que constituyen datos biográficos sobre la personalidad del escritor, y que sirven para reconstituir su entidad psicológica; el segundo los de carácter social, las manifestaciones generales de una civilización que pueden determinar en la obra de arte una tendencia ó un impulso. En ambos sistemas, la observación es la base del juicio; los hechos son los que explican la índole del libro, y fijan su alcance y su importancia [1].

2. Siendo la literatura una ciencia de observación, el método más racional para su estudio consiste en reunir y exponer los hechos ó antecedentes para coordinarlos después, y de su coordinación deducir las leyes y los principios más generales. De ese procedimiento nace la división que comunmente se hace de la ciencia literaria, en historia de la literatura y literatura general.

1. No es ésta la oportunidad de extenderse en una demostración acabada de la índole científica de la literatura; á su tiempo, cuando lleguemos á la parte teórica, hemos de hacer esa demostración, sobre la base de las investigaciones más modernas de la crítica. Por ahora nos limitamos á la afirmación de esa índole, para explicar someramente cuál es el método que debe seguirse en este estudio.

La historia de la literatura es la exposición cronológica y crítica de las producciones del pensamiento humano, es decir, la constatación de los hechos, de sus antecedentes, de sus consecuencias, acompañado de su análisis y clasificación. La literatura general, en cambio, sintetiza los elementos que suministra el estudio de la historia; forma cuerpo de doctrina con los resultados obtenidos, agrupándolos, coordinándolos según su relativo valor, y estableciendo su correlación recíproca.

Los principios literarios son, por consiguiente, un resultado del estudio histórico, y una consecuencia de los antecedentes que éste suministra. Sin tener en cuenta esta verdad, se comienza generalmente el estudio de la literatura por el de los principios, haciendo caso omiso de las circunstancias que los han causado y que han presidido á su desarrollo. Tan pernicioso sistema trae consigo, entre otras funestas consecuencias, la de provocar un desprecio absoluto por leyes cuya razón de ser no se explica, y que sin embargo tienen alguna causa histórica que legitima, cuando no justifica, su existencia. Por reaccionar contra ese mal, como por seguir el procedimiento más lógico, comienza este curso con la historia literaria, vale decir, con la exposición analítica de los hechos, para concluir con el trabajo de síntesis, con la explicación de las leyes generales que rigen el desenvolvimiento progresivo de las literaturas, y de los principios que presiden á la creación de la obra literaria.

3. La historia de la literatura es de origen casi contemporáneo. No tienen el carácter de estudios críticos las nomenclaturas de obras y autores que nos han legado Estrabón, Ateneo, Diógenes Laertes, Varrón, Quintiliano, Plinio, Aulo Gelio y algunos monjes eruditos de la Edad Media, ni las apreciaciones que únicamente sobre la forma clásica se hacían en tiempos de Boileau y de Fontenelle. Recién á mediados del último siglo, y conjuntamente con la crítica, nació la verdadera historia literaria: la que relata, compara y juzga á un tiempo los hechos. De entonces acá, el progreso ha sido enorme: ayudada por la filología, la crítica no sólo ha tomado posesión de todas las literaturas vivas: ha conseguido exhumar los restos de literaturas desaparecidas millares de años ha, y volver á la vida los últimos vestigios de civilizaciones muertas. También ha ensanchado sus horizontes, agregando al análisis la apreciación y el juicio á la nomenclatura. Al presente, trata de conocer al autor por sus obras y explicar la

obra por el autor, y así como determina el carácter de un escritor por la influencia del medio social y del momento histórico, así llega al conocimiento de ciertos estados sociales por intermedio de las obras literarias. Ha fijado definitivamente sus rumbos, partiendo de lo conocido para llegar á lo ignorado, cuando es accesible; estudiando el hecho para determinar la ley; la variedad de antecedentes para encontrar la unidad del principio. Tal como se la concibe hoy en día, la historia literaria es toda la literatura, puesto que coordina y compara los hechos y deduce de ellos esos principios que la teoría no hace sino agrupar y ligar entre sí, formando un cuerpo de doctrina para facilitar su comprensión y su estudio.

CAPÍTULO SEGUNDO

1. Teorías sobre el origen del lenguaje.— 2. Teoría del instinto y de la evolución fonética.— 3. El lenguaje escrito.— 4. Aparición de las artes; su división en dos grupos principales.— 5. Evolución y desdoblamiento de esos grupos.— 6. La literatura prehistórica.— 7. ¿La poesía lírica es anterior á la épica?

1. La literatura es hija de la palabra hablada, y en sus remotos orígenes, tiene estrechas vinculaciones con la evolución del lenguaje; por consiguiente, corresponde ocuparnos de ésta antes de entrar al estudio de la historia literaria, á fin de conocer á qué altura de la formación de los idiomas, se produjo la separación entre el concepto vulgar y el concepto poético ó literario.

El problema del origen del lenguaje ha sido, y es aún, uno de los más controvertidos. ¿Ha poseído el hombre, en todo tiempo, la facultad de hablar? ¿Cómo la ha adquirido? Y una vez en posesión de ella, ¿la ha aprovechado por iniciativa propia ó debido á una impulsión exterior? Tales son las cuestiones que suscita el problema, y que han originado las distintas hipótesis que en seguida examinaremos.

El lenguaje ha sido revelado al hombre por Dios mismo, según la teoría que asigna un origen divino á aquella facultad humana. Bonald, que es quien la ha sostenido con más éxito, afirma que no es posible conocer el pensamiento propio sin una expresión que la haga sensible, ni comprender una expresión que no envuelva un pensamiento. "Es indispensable que el hombre *piense*

su palabra antes de *hablar* su pensamiento," porque éste se presenta á la inteligencia humana conjuntamente con las palabras que lo expresan. En otros términos: según Bonald, es necesario que el hombre hable para pensar; proposición que excluye toda idea de invención humana del lenguaje.

Pero si el pensamiento, como asegura el mismo Bonald, no es, en su estado más sencillo y en la generalidad de los casos, sino una noción precisa de las cosas que caen bajo el dominio de los sentidos, es imposible sostener que no existe pensamiento sin palabra. Los niños, los sordo-mudos y hasta los animales, privados del conocimiento del lenguaje, piensan, puesto que tienen la noción evidente de una inmensa cantidad de objetos. Por tanto, la objeción principal que hace Bonald al origen humano del lenguaje, falla por su base, desde que el hombre prescinde en ciertos casos de la palabra para formular el pensamiento.

Otra teoría más moderna, es la que sostiene que siendo el hombre física é intelectualmente apto para hablar, debe haber hablado en todo tiempo [1]. El lenguaje es, pues, según eso, una facultad innata en el hombre, que no aparece en un momento determinado de la historia, como las invenciones de la inteligencia humana. Esta teoría se aproxima á la anterior, por cuanto se refiere á una aparición súbita de la palabra, originada por inspiración divina, según unos, y por un impulso de la naturaleza, según otros. El error de los que sostienen esta doctrina consiste en suponer que el hombre es eternamente idéntico á sí mismo, respecto á su organización mental. Si esto fuera así, todos los idiomas tendrían actualmente un mismo desarrollo, puesto que, creados en condiciones idénticas, no tendrían motivos para diferenciarse fundamentalmente ni por su sintaxis, ni por la riqueza de sus voces. El estudio de la lingüística comparada demuestra, por el contrario, que la facultad de hablar no ha sido en todo tiempo tan poderosa como hoy en el organismo humano, y que existe una evolución más ó menos lenta de la palabra. El hombre es física é intelectualmente apto para hablar, en el momento actual; ¿pero lo ha sido siempre? Y si alguna vez no ha existido en él la facultad del lenguaje, ¿cómo la supo adquirir? ¿cómo la puso en ejercicio?

Diametralmente opuesta á esta teoría es la que considera al

1. Humboldt, Heyse, Steinhalt, Renán y hasta cierto punto Max-Müller.

lenguaje como un arte, cuyo origen y desarrollo se deben á la voluntad y á los esfuerzos conscientes del hombre [1]. Condillac ha llegado á imaginar cómo podrían llegar al descubrimiento del lenguaje, "dos niños de sexo distinto, perdidos en un desierto antes de que conociesen el uso de signo alguno." Pero si la palabra es una invención humana, difícil es imaginar el medio que empleó su inventor para participarla á sus semejantes, á no ser que todos los hombres la descubrieran á un tiempo; suposición que importaría aceptar la posibilidad del milagro. Por otra parte, es difícil hoy en día suponer en el hombre prehistórico, dados los elementos que conocemos de su primitiva civilización, un desarrollo tal de las facultades intelectuales que le permitiera crear conscientemente el complicado mecanismo del lenguaje.

Si la palabra no es, pues, una facultad adquirida de un solo golpe, y si tampoco es una invención consciente del hombre, la única hipótesis que puede explicar su origen es la de una lenta evolución, más ó menos favorecida por circunstancias exteriores, pero que debe tener su origen en un estado próximo á la afonía, manifestado en el grito, el cual, gracias á la gradual apropiación de los órganos, se ha convertido poco á poco en un poder vocal, cada vez más variado y autónomo. Esta hipótesis, generalmente adoptada entre los antiguos, tiende en nuestros días á reconquistar su perdido prestigio con el auxilio de los últimos descubrimientos científicos y filológicos. Pero si para unos [2] el origen de la palabra está en los gritos instintivos que arrancaba al hombre prehistórico el terror en los momentos de peligro, ó la alegría en los instantes de plácido reposo, para otros [3] está, en cambio, en la onomatopeya, ó imitación de los ruidos de la naturaleza, de los cuales el lenguaje primitivo sólo sería un eco. Estas dos hipótesis, que aisladas no resuelven por sí solas la cuestión, pueden armonizarse, para constituir una teoría más completa, con la de Schleicher, quien considera que el desarrollo de la facultad de hablar corresponde con el que han tenido en el cuerpo humano el cerebro y los órganos de la palabra.

2. Tomando de todas estas últimas hipótesis la parte que cada una de ellas tiene de cierta, y negándoles el absolutismo á que pretenden, no es difícil formular una teoría más sólida y más general

1. Condillac, Maine de Biran, Albert Lemoine.
2. Rousseau, y con modificaciones en la teoría, Fr. Müller y Whitney.
3. Leibnitz, Herder, Des Brosses.

á la vez que las anteriormente enunciadas. El lenguaje aparece en el hombre en el momento de su evolución física, en que sus órganos vocales y sus centros nerviosos han adquirido el desarrollo suficiente para producir la voz, el sonido [1]. Sus primeros ensayos son gritos puramente instintivos, pero gradualmente estimulado el progreso de los órganos por el ejercicio, se verifica también un progreso en la forma inarticulada del sonido: el grito pasa á ser interjección, y la interjección á ser palabra. Esta transición tiene, como es natural, vinculación estrecha con los progresos de la inteligencia humana, que la facilita y la apresura.

Pero ¿cómo se opera esa transición? ¿De qué manera se han convertido las escasas y sencillas formas vocales parecidas al grito, en las formas complejas y numerosas de los idiomas modernos? Por la evolución fonética, por el desdoblamiento gradual y progresivo de las voces primeras, que han multiplicado sus derivados, ya dividiéndose, ya juntándose, ya combinando unos con otros sus elementos para formar nuevas palabras. Un autor contemporáneo, Mr. Regnaud, haciendo el estudio de la evolución fonética en varios idiomas comparados, ha podido remontarse, pasando del examen de lo conocido á lo desconocido, hasta algunas de las raíces fundamentales de las lenguas indo-europeas, fijando de paso las causas principales de las modificaciones del lenguaje, que son: 1.º la adquisición progresiva de los sonidos, como el de la *l* en el sanscrito; 2.º la influencia recíproca de los sonidos, manifestada de una manera evidente por la ley de asimilación; 3.º el cambio regular y espontáneo de los sonidos adquiridos, como la transformación de la vocal *a* en la vocal *e*, operada en la transición del latín á las lenguas romanas, y 4.º la extinción de los sonidos por una contracción de la palabra, como lo demuestran las voces latinas convertidas en términos franceses. Mr. Regnaud afirma, como consecuencia de sus investigaciones, que las lenguas son organismos vivos, y que lo demuestran modificándose y creciendo continuamente.

3. En cuanto al lenguaje escrito, puede afirmarse hoy en día que ha sido completamente imitativo en su origen. Los pueblos antiguos, en las épocas más remotas, dejaban constancia de sus

1. La ciencia moderna ha descubierto que el hombre posee un órgano especial del lenguaje en una parte muy circunscrita de los hemisferios cerebrales, particularmente en el izquierdo. Según Broca, ese órgano se halla junto al borde superior de la cisura de Sylvius y ocupa el tercio posterior de la tercera circunvolución frontal. Lesionada esa parte, el hombre pierde el uso de la palabra.

hechos por medio de pinturas murales, cuyo uso, una vez generalizado, dió lugar, mediante pequeñas modificaciones, á la pintura-escritura, tal como existía entre los Mejicanos en la época de la conquista. Debido á abreviaciones análogas á las que diariamente hacemos cuando escribimos ó hablamos, los más comunes de esos dibujos fueron simplificándose sucesivamente, formándose poco á poco un sistema de símbolos, de los cuales muchos no conservan ni remota semejanza con la figura de su origen. Así nacieron los jeroglíficos del Egipto, cuyos caracteres se diferencian en *curiológicos* ó imitativos, y *trópicos* ó simbólicos, empleados conjuntamente en una misma inscripción. Los egipcios poseían también, para expresar los nombres propios, ciertos signos fonéticos: el sonido se representaba por medio de una figura cuyo nombre comenzara con él, como, por ejemplo, el sonido *a* por medio de la figura *águila.* Estos signos fonéticos señalan ya el nacimiento de la escritura alfabética.

En cuanto á los Chinos, su primitiva escritura era también ideográfica ó imitativa. Por medio de los *kona,* pequeñas líneas quebradas, unidas á ciertas figuras, conseguían expresar los caracteres esenciales de una idea. Así, según Remusat, en la escritura china una raya significaba *uno;* dos rayas, *dos;* un punto sobre una raya, *arriba;* debajo, lo contrario. Tres figuras de hombre en una fila equivalían á *seguir;* dos mujeres, frente á frente, daban la idea de *disputa.* Unidos estos signos podían expresar ideas más complejas: así la imagen del agua y un ojo, significaban *llanto;* una puerta y una oreja, *escuchar;* el sol y la luna, *brillo.*

A medida que el pensamiento humano progresó, abandonando la idea su sencillez primitiva por una complejidad cada vez mayor, se hizo cada vez más difícil el empleo del signo figurativo, que sólo podía expresar un limitado número de concepciones concretas. Así nacieron los signos convencionales ó alfabéticos. El signo ideográfico perdió poco á poco su valor puramente representativo y concluyó por reducirse á una figura simbólica, que tuvo la ventaja de prestarse sin resistencia á todas las modificaciones de sentido que se le impusieron. Desde este momento, mediante una serie sucesiva de modificaciones y eliminaciones de fácil concepción, producidas espontáneamente, el signo simbólico se convirtió en fonético, formándose así el alfabeto, por medio de cuyas combinaciones, en vez de exhibir los objetos al sentido de la vista, se representan al entendimiento y á la memoria, con sujeción á un conjunto de disposiciones, cuyas leyes no nos corresponde estudiar aquí.

4. En cierto momento de la doble evolución del lenguaje escrito y hablado, se produce un fenómeno curiosísimo. Hemos visto que en la escritura, por ejemplo, los signos figurativos caen en desuso ante la imposibilidad de expresar la complejidad de ciertas ideas; pero hay que advertir que esos signos no desaparecen del todo: el hombre más civilizado encuentra *placer*, ya que no *necesidad*, en su reproducción y perfeccionamiento. Mientras la escritura adopta nuevas formas de signos convencionales, de las antiguas nacen las primeras manifestaciones del arte pictórico, que tiene por principal carácter provocar sensaciones y sentimientos mediante imágenes que actúen directamente sobre los sentidos.

En cuanto al lenguaje hablado, si de lo que se conoce del idioma de las tribus salvajes puede inducirse lo que fué el de los hombres primitivos, debe suponerse que tuvo muy acentuados dos caracteres principales: la sujeción á un ritmo constante de la frase, especie de melopea ó cadencia, que es natural en la mayor parte de las tribus de Africa, Australia y América; y el empleo continuo de expresiones figurativas ó descriptivas, de circunlocuciones, comparaciones y metáforas, indispensables para decir por medio de un rodeo, lo que no se podía directamente, debido á la escasez de palabras. Pero al adquirir el lenguaje nuevos elementos, abandonó poco á poco el procedimiento descriptivo, que pasó en herencia, conjuntamente con el empleo del ritmo, á una forma especial del modo de hablar, destinada al placer del oído y del entendimiento humanos, á un arte rudimentario que después se llamó *Poesía.*

De modo que, como consecuencia del progreso intelectual, las artes se han desprendido espontánea y evidentemente del primitivo lenguaje, hablado ó escrito, con el cual se confundían en un principio. Esas artes forman dos grupos, que se distinguen naturalmente por la índole de sus medios de expresión, relacionados con el sentido de la vista ó con el del oído: en el primer grupo figuran la poesía y la música; en el segundo la pintura y la escultura. Distínguense también esas artes por la diferencia de origen [lenguaje hablado y lenguaje escrito]; por la diversidad de necesidades intelectuales que las provocan [movimiento en la música y poesía, orden en la pintura y escultura]; por sus condiciones [ritmo en unas, proporción en otras]; y, finalmente, por su relación diversa con la idea de tiempo, sucesión ó simultaneidad.

En cuanto á la danza y á la arquitectura, si bien no se puede afirmar que surjan directamente de una forma de lenguaje, pueden

aproximarse por sus caracteres á los grupos que dejamos establecidos. La danza provoca las ideas de movimiento, ritmo y sucesión; la arquitectura, las de simultaneidad, proporción y orden. Por tal motivo, Mr. Eugène Veron no vacila en incluirlas en la siguiente clasificación que ha hecho de las artes [1]:

Oído

Expresión inmediata	
Lenguaje hablado............	Poesía, música.—Danza.
Movimiento	
Ritmo......................	
Sucesión........	

Vista

Expresión mediata	
Lenguaje escrito.............	Escultura, pintura.— Arquitectura.
Orden..........................	
Proporción...................	
Simultaneidad...............	

Conviene hacer notar que, siendo el lenguaje hablado, como ha sido, anterior, y tal vez en varios siglos, al lenguaje escrito, las artes del primer grupo son bastante anteriores á las del segundo: provienen del ejercicio natural de nuestros órganos excitados, sin auxilio de ninguna clase, mientras que las artes originadas por el lenguaje escrito necesitan para nacer la creación previa de un instrumento: pincel para la pintura, cincel y martillo para la escultura, etc.

5. Estas artes coexistieron unidas en sus respectivos grupos, y sólo se independizaron unas de otras tras un largo proceso de evolución. Así, por ejemplo, la decoración mural, en que al principio se confundían la pintura y la escritura, consistía en figuras grabadas y coloreadas. Poco á poco se llegó hasta ahuecar de tal modo las líneas del contorno de las figuras, que éstas comenzaron á desprenderse del muro, hasta que por medio del cincel se eliminaron los trozos de piedra ó barro que separaban las imágenes,

1. En esta clasificación se comete el error de derivar el arte arquitectónico de la escritura, cuando ésta es de época muy posterior, puesto que sus primeros ensayos se llevaron precisamente á cabo sobre muros.

obteniéndose así un bajo-relieve en color. En los trozos de arquitectura asiria restaurados en Lydenham, pueden notarse unidas las tres artes pictórica, arquitectónica y escultórica, porque los objetos esculpidos forman todavía parte del edificio, y se hallan cubiertos por una capa de pintura. En los vestigios que se conservan del arte primitivo de los egipcios y griegos, puede estudiarse el mismo proceso de evolución: la estatuaria y la pintura se alejan lentamente de la arquitectura, para separarse á su vez más adelante.

La poesía, la música y la danza hállanse también confundidas en su origen, y se diferencian más tarde gradualmente. El lenguaje rítmico, el sonido rítmico y el movimiento rítmico eran, en sus comienzos, partes integrantes de una misma cosa. Todavía los encontramos unidos en ciertas tribus bárbaras. La historia conserva el recuerdo de una unión semejante, en los cantos de los hebreos, egipcios y griegos. El proceso de separación entre esas artes es visible en Grecia desde temprano: la danza se apartó de la poesía y la música para constituir un arte especial. Los poemas primitivos de la Grecia eran cantados con acompañamiento, hasta que se produjo la diferencia entre la poesía lírica, que se cantaba, y la épica que se recitaba. Entonces nació recién la verdadera poesía, independiente de todo arte extraño, mientras que la música, por su parte, hallaba suficientes motivos para declararse autónoma, en la invención de múltiples y variados instrumentos.

6. Desde la época en que el lenguaje poético se apartó del lenguaje vulgar, hasta la aparición de las grandes epopeyas del Oriente, ha transcurrido un lapso de tiempo cuya magnitud no es dado precisar ni siquiera aproximadamente. Sólo por medio de hipótesis más ó menos aventuradas, es posible intentar la adivinación de lo que debe haber sido la literatura prehistórica. Se ha llegado hoy al convencimiento de que esas epopeyas no son sino recopilaciones, ó mejor dicho, hacinamientos de trozos poéticos pertenecientes á distintas y remotísimas épocas: himnos religiosos, cantos guerreros, fórmulas de conjuro, relaciones de batallas, rituales diversos, fórmulas de leyes primitivas, recetas medicinales. La poesía ha abarcado, pues, en los tiempos prehistóricos, todas las ramas del saber humano: contenía en sí los rudimentos de todas las ciencias; era á la vez legislación y medicina, astronomía é historia, religión y magia; recogía los mitos, las supersticiones, y cuanto llamaba la atención del hombre y debía fijarse en su memoria. En resumen, la forma *rítmica ó poética* ha sido en sus

comienzos la expresión única del saber humano, y á justo título puede la poesía reivindicar para sí la gloria de haber sido madre de todas las ciencias.

Nos referimos sólo á la poesía, porque el lenguaje poético ó rítmico es muy anterior á la prosa *literaria.* Las obras de origen más remoto son todas en verso: los *Vedas,* la *Iliada,* los *Trabajos* y *Días,* los *Salmos;* y por intermedio de los escritores de la antigüedad sabemos que en Grecia los primeros tratados de moral, legislación y física estaban también escritos en verso. El uso de la prosa escrita no se remonta á más de mil años antes de nuestra era.

7. Otra cuestión que tiene atingencias con la que acabamos de examinar, es la discutida prioridad del género épico sobre el lírico, ó viceversa. Si nos atenemos á la concepción antigua de esos dos géneros poéticos, el lírico fué anterior al épico, porque la poesía cantada precedió á la recitada. Pero si entendemos por lírica á la poesía subjetiva, y por épica á la objetiva, la cuestión varía de aspecto, y sólo por inducción es posible formar criterio acerca de ella. Lógicamente debe suponerse que el hombre ha comenzado por el género más fácil, más sencillo. Y el género más sencillo es el objetivo, desde que no exige, para existir en su primitiva forma, sino el conocimiento de cosas concretas y una mera descripción del objeto ó del hecho cantado. El género *subjetivo,* por el contrario, requiere familiarización con las ideas inmateriales y abstractas, como las de *pasión, alma, sentimiento, deseo.* Describir poéticamente un árbol es más fácil, sin duda alguna, que describir el dolor que nos aflige, aunque ese dolor sea puramente físico. La historia corrobora en parte esta opinión, puesto que los trozos más antiguos de las recopilaciones orientales son en su casi totalidad puramente objetivos, siendo escasos, y al parecer de épocas más cercanas, los trozos de poesía verdaderamente lírica que existen mezclados con ellos.

PARTE SEGUNDA

Literaturas Orientales

(Desde su origen al cuarto siglo de nuestra era)

CAPÍTULO PRIMERO

1. Consideraciones generales. — 2. Literatura india. Los *Vedas*. — 3. Período brahmínico: el *Mahabaratha*. — 4. El *Ramayana*. — 5. Los *Puranas*. — 6. La poesía lírica: Djajadeva y Kalidaça. — 7. El teatro hindú: Baratha; el *Mriechiakatika; Vikrama* y *Ouvrasi; Sakountala*. — 8. Literatura china. — 9. Confucio; los *Kings;* la lírica popular. — 10. Filósofos y propagandistas. 11. Literatura egipcia.

1. Asia es la cuna de la civilización humana. El hombre primitivo, al abandonar la vida nómada y errante, eligió para establecerse la inmensa extensión de tierra comprendida entre el Nilo y el Hoang-ho, y allí trocó las armas por los útiles de labranza, fundando con ese cambio las bases de su futura civilización. Allí estrechó los vínculos de la sociedad y de la familia, y en el bienestar de la vida sedentaria, encontró tiempo para establecer sus primeras leyes, dar una forma definida á las confusas concepciones de sus mitos, y balbucear su primitiva literatura.

La poesía del Oriente conserva preciosos recuerdos de estos ensayos del hombre primitivo. Puede decirse de ella que es la única senda que nos lleva, sino al conocimiento, al menos á la adivinación de los hechos y costumbres de la humanidad prehistórica. Por eso, en los últimos años, la atención de los sabios y filólogos ha sido atraída sobre ese punto; y gracias al trabajo de un verdadero ejército de eruditos ingleses, franceses, alemanes, rusos é italianos, nos hallamos hoy en posesión de casi todos los tesoros de la poesía asiática.

Como ya lo hemos observado antes, las literaturas más antiguas se presentan á nuestro estudio en un estado muy avanzado de su desarrollo. Los orígenes y el proceso de su respectiva formación permanecen completamente ocultos, como sucede, por ejemplo, en las literaturas de la China, de la India y en las semíticas,

que nos asombran aún, á través de cuarenta siglos. Se ha debatido durante mucho tiempo cuál de ellas apareció primero, y no se ha podido arribar á una respuesta categórica, porque si bien es cierto que la arqueología llega á asignar una antigüedad de *siete mil años* á algunas de las placas escritas, de origen caldeo, que se han encontrado entre las ruinas de Nínive y Babilonia, no implica eso forzosamente que la literatura caldea sea la más antigua, sino que es la que primero se sirvió de la escritura para perpetuarse. Otras literaturas, como la hindou, sólo remontan su primera manifestación escrita á *mil quinientos años* antes de Jesucristo; ¿pero quién puede asegurar que no hayan existido muchísimo antes, valiéndose tan sólo de la tradición oral para trasmitirse de una á otra generación? [1]

2. La literatura de la India forma un conjunto considerable, del cual sólo una parte conocemos gracias á los trabajos de Colebrooke, de Ward y de Roth, de Langlois y de Pictet.

Ninguna otra literatura nos permite penetrar tanto como ella en las nebulosidades de los tiempos prehistóricos, y de aquellas épocas en que para el hombre todo era nuevo, desconocido, grandioso ó terrible; ninguna como ella refleja las primitivas impresiones de una raza patriarcal puesta en contacto con una naturaleza magnífica y misteriosa, ni conserva la huella candorosa de los primeros terrores del hombre en lucha con las necesidades de la vida.

El monumento más antiguo de la literatura aria consiste en la recopilación de los *Vedas*, vestigios poéticos de venerable antigüedad, puesto que se supone nacieron en el siglo XV anterior á nuestra era. Su origen es esencialmente popular: lo prueba la variedad infinita de sus elementos en cuanto al fondo y la forma. Los versos aparecen aglomerados, sin que muchas veces los una el vínculo de una idea común; como observa Gubernatis, es difícil encontrar tres que se sigan en perfecta ilación. El lenguaje no ha sido retocado y conserva sus caracteres bárbaros y primitivos. Comparado con el sanscrito y con el idioma zend, presenta más analogía con éste que con aquél, lo que hace suponer que una gran parte de los *Vedas* ha sido escrita antes de la separación de las dos ramas de la raza aria, que han ocupado respectivamente la India y la Persia.

1. Debido á estas consideraciones no seguimos en la exposición de las literaturas orientales un orden cronológico. Nos hemos atenido, para agruparlas, á consideraciones de raza, de origen ó de similitud en los caracteres.

Los *Vedas* se componen de cuatro partes, á saber: el *Rig-veda*, que trata de los himnos religiosos; el *Sama-veda*, colección de canciones; el *Iatchour-veda,* recopilación de plegarias; y el *Atharva-veda*. que se ocupa de los conjuros. El *Rig-veda* es la más antigua y más importante de esas cuatro partes, y de ella lo más curioso es la *Samhita*, colección que se compone de 1028 himnos, contenidos en diez libros. Edgar Quinet ha caracterizado de una manera muy exacta el espíritu religioso expresado en esos himnos, diciendo de él que es la revelación por medio de la luz. En efecto: el amor á la luz y el horror por las tinieblas constituyen el rasgo más notable de la poesía védica. Los dioses son llamados los *Luminosos*. La primera divinidad invocada es Agni, dios del fuego, á quien naturalmente adoraron los arios, puesto que el fuego les servía para ahuyentar á las fieras, esos terribles huéspedes de la selvas del Himalaya. Después de Agni, aparece Indra, quien impregnado del poder de Vichnou — el dios que ha existido antes que todo, — aniquila á los titanes y á su jefe el terrible gigante Vritra, mito candoroso y grande, que simboliza al aire impregnado de electricidad, estallando sobre las cimas más altas. Indra es la atmósfera, que dispensa los beneficios del sol y de la lluvia; es el poder, la razón y la fuerza de la naturaleza. Después de Indra, los arios invocaban á los Maruts, dioses de los vientos, y á Sourya, dios del Sol. Frente á estos dioses benéficos, los arios colocaban á los genios enemigos, que al esconderse el sol, acompañaban á las tinieblas y reinaban sobre el mundo hasta que la luz venía de nuevo á ahuyentarlos. Ese horror por la oscuridad debe haber tenido su origen en las remotas épocas en que los arios cruzaban errabundos las selvas de la India, y sufrían á cada paso los nocturnos ataques de las tribus enemigas y de las fieras.

La religión de los primeros hindous consistía, como se ve, en un naturalismo espontáneo y sencillo. Más tarde se transformó en un politeísmo nebuloso y complicado, desapareciendo los antiguos dioses que personificaban las fuerzas sanas de la naturaleza, para hacer lugar á las nuevas deificaciones de la doctrina brahmínica. La sociedad patriarcal se disuelve; trábase la lucha entre los sacerdotes y los guerreros; obtienen aquellos el predominio; organízanse las castas, y la mitología se complica al mismo tiempo á fin de explicarlas. Así, según ella, el brahman ha nacido de la boca de Brahma; el rey de sus brazos; el vayssia de sus piernas; el soudra de sus pies.

3. El período védico, que comienza en época no suficientemente determinada, concluye hacia la mitad del sexto siglo anterior á nuestra era. Inaugúrase entonces el período brahmínico, durante el cual los Vedas sufren numerosas interpolaciones, consistentes en máximas de moral y filosofía, fórmulas del ritual religioso, etc.; al mismo tiempo se comentan los libros clásicos en los *Upanischads*, que sirven de fundamento al dogma. Lo que caracteriza sobre todo el período brahmínico, es la composición de los dos grandes poemas de la India. La fábula mítica, que popularizó la leyenda de los dioses, dió origen á la fábula heroica, que cantó las hazañas de los hombres. Poetas ignorados reconstruyeron á su modo el recuerdo de las luchas inmensas que libró la raza aria en su peregrinación á través del Himalaya para llegar á la conquista de la India; y sus cantos, adoptados por el pueblo, pasaron por tradición de edad en edad, acaparando, en cada una, nuevos elementos, hasta que llegó el día en que, recopilados, formaron un solo poema sintético.

El *Mahabarata* es la epopeya más antigua de la India. No se sabe á ciencia cierta en qué siglo vió la luz, pero se supone, con cierto fundamento, que apareció tres ó cuatrocientos años antes de nuestra era. Constaba al principio de cincuenta mil versos, y cantaba la guerra entre las dos grandes familias arias de los Couravas y los Pandavas, pero después sufrió tales agregados, que llegó á contar doscientos cincuenta mil versos, desapareciendo la unidad del asunto, bajo una cantidad inmensa de episodios que, por decirlo así, sofocan al primitivo poema. Su autor se llamó *Vyasa*, nombre que significa "el compilador", lo cual hace suponer que sea un personaje imaginario.

He aquí, en breves palabras, el argumento del poema. De dos hermanos, Pandou y Dhritarasthra, nacen dos familias rivales. Tiene el primero cinco hijos, que son otras tantas encarnaciones divinas; el segundo tiene cien. Los hijos de Dhritarasthra incendian el palacio de sus primos, que se ven obligados á huir al desierto. Los Pandavas vuelven á Delhi, llamados por su tío, que divide entre ellos y sus hijos la soberanía de la India. Pero el más favorecido de los cinco hermanos, Youdhishthira, pierde su parte á los dados y vuelve al desierto, donde permanece durante trece años. Los Pandavas solicitan la alianza de un rey vecino, que levanta un ejército para devolverles el poder. Dhritaramisthra es vencido; huye á su vez á ocultarse; su raza entera perece en

esa guerra de exterminio, y Dwaraka, capital de su reino, es arrasada. Entonces Youdhishthira, después de restablecer á sus cuatro hermanos en el poder, abdica el mando supremo para subir al cielo de Indra, quien al principio se niega á recibirlo, por venir el héroe acompañado de su perro; Indra cede al fin, y el poema concluye con una apoteosis de Youdhishthira.

4. Si la extensión exorbitante de este poema ha dificultado hasta ahora un examen crítico profundo y minucioso, no sucede lo mismo con el *Ramayana,* la segunda epopeya sintética de la India. Pertenece este grandioso poema á *Valmiki,* de quien no se sabe á ciencia cierta en que época vivió, aunque se supone que algún tiempo después de la aparición del poema de Vyasa, pero antes, en todo caso, de los comienzos de nuestra era.

Cuenta el *Ramayana* cerca de cincuenta mil versos, y tiene por objeto cantar la conquista del Hindostán llevada á cabo por los arios, y especialmente la expedición que hizo Rama al Sud de la India, hacia el siglo XIV anterior á nuestra era. Este hecho histórico ha sido adornado por el poeta con detalles novelescos, y modificado en parte; así es que en el poema aparece Rama como destructor de la ciudad de Lanka, y de la raza de los Racsasis, para arrancar á su esposa, la casta Sita, del poder del rey Ravana, que la ha robado.

Comienza el poema con diversas invocaciones, después de las cuales se narra cómo el rey Daçaratha, de nueve mil años de edad, no ha podido tener un solo hijo, á pesar de sus trescientas cincuenta esposas. Hace á los dioses un sacrificio, y ellos le conceden cuatro vástagos, y uno de ellos es Rama, séptima encarnación de Vichnou, á quien Brahma envía á la tierra para que castigue á los Racsasis ó vampiros [antropófagos que habitaban la isla de Ceylán], y á su jefe el monstruo Ravana. Rama elige por esposa á Sita, tipo de toda belleza y bondad, y se ve obligado á retirarse con ella al desierto, á causa de las intrigas de una de las mujeres de Daçaratha, que consigue de éste que imponga á Rama un destierro de catorce años. En eso Ravana, gigante de diez cabezas y de veinte brazos, que ha oído ponderaciones respecto á Sita, concibe el proyecto de robarla. Por medio de una estratagema consigue alejar á Rama; en su ausencia se apodera de Sita, y en un carro aéreo la transporta á Lanka, donde, á pesar de sus amenazas, no consigue rendir la virtud de su cautiva. Rama, mientras tanto, ha conseguido saber quién es el raptor de su es-

posa, y busca para vengarse la alianza de Sugriva, rey de los "grandes monos que hablan". Con su ayuda, Rama echa un puente sobre el brazo de mar que separa á Ceylán del continente, y conduce á su ejército al asalto de Lanka. Al valeroso ataque se opone la desesperada resistencia, originándose así una larga serie de combates, en los cuales despliegan todos sus recursos tanto la magia como una bárbara estrategia. Rama utiliza las aptitudes especiales de sus aliados, entre los cuales se encuentra Hanumat, hijo ilegítimo del viento, que, con sólo inflarse, puede atravesar los aires. Ravana le opone sus asnos salvajes, sus caballos de guerra, sus elefantes, y por fin, al gigante Komubakharna, que se traga á sus enemigos, y que al caer herido por Rama, aplasta con su cuerpo á dos mil monos. Por fin se encuentran los dos rivales en combate singular, que dura siete días, durante los cuales Rama corta las diez cabezas de Ravana, que renacen más de cien veces. Gracias á un golpe certero de Brahma, que interviene en la lucha, consigue Rama el triunfo, pudiendo así devolver á Sita su libertad. Ésta se somete á la prueba del fuego, para demostrar á su esposo que conserva su pureza, y atraviesa impunemente las llamas. Los dioses revelan á Rama su origen divino, y el héroe vuelve, triunfante, á la capital de su reino. Sin embargo, el poema no termina aquí. Rama destierra á Sita, y ésta da á luz, en la soledad, á sus dos hijos Kouci y Sava. Más tarde van á la corte de su padre, donde, en su presencia, cantan la historia de sus propias hazañas en la guerra contra Ravana. Rama los reconoce y les otorga su afección y los derechos que legítimamente les corresponden. Al cabo de once mil años de reinado, Rama se transfigura gloriosamente y se eleva á los cielos, después de haber salvado á la humanidad y vencido á los demonios.

El comercio especial exterior de la República Oriental del Uruguay desde 1875 á 1890 [1]

POR EDUARDO ACEVEDO

I

Las exportaciones

En los cuadros estadísticos del comercio especial exterior de la República Oriental, correspondientes á los últimos 15 años, sólo figuran 26 productos, cuya exportación represente más de cien mil pesos en alguno de los años del período.

Esos 26 artículos suman ellos solos en los 15 años la cantidad de *318:417.643* pesos; y como el valor de toda la exportación especial es de *325:541.829* pesos, resulta que los demás productos apenas llegan en todo el período, á unos siete millones de pesos.

Prescindiendo de estos últimos y concretándonos á los primeros, que constituyen incuestionablemente la base capital de nuestro movimiento exportador, vamos á señalar sus principales oscilaciones en cantidad y en precio oficial.

El detalle de las salidas año por año, permitiría seguir con toda exactitud el desenvolvimiento de las industrias nacionales; pero aparte del amontonamiento de números de comparación penosa, á que daría margen, á nadie escapará que las cifras de un año es

1. La falta de un texto de economía política nacional, obliga á los estudiantes de la Universidad que quieren conocer el desenvolvimiento de su propio país, á buscar datos y cifras diseminados en un gran número de publicaciones oficiales ya escasas y además de consulta muy laboriosa. Es con el deseo de facilitar su tarea á los estudiantes, que empezamos la publicación de estos apuntes estadísticos relativos á los temas del programa en que más interesa conocer la marcha económica y financiera de la República.

posible que sean muy altas y las de otro muy bajas, sin que eso acuse progreso ó decadencia del trabajo, sino condiciones accidentales del mercado productor ó de los centros de consumo.

Puede clausurarse momentáneamente un mercado de consumo, como nos ocurrió con el Brasil en 1887, puede demorar la faena saladeril por falta de engordes, puede retardarse la exportación de lanas y cueros esperándose suba de precios, puede perderse una cosecha de cereales.

En todos esos casos y muchos otros análogos, la exportación de un año aparecerá mezquina y la del siguiente alta, sin que tales datos basten para autorizar la conclusión de que el trabajo nacional adelanta ó retrocede.

Si en vez de separar las cifras anuales, refundimos la exportación por quinquenios, entonces quedan salvados todos los inconvenientes y se corrigen las oscilaciones transitorias que suelen ser causa de graves errores de apreciación en estadística.

Refundiendo por quinquenios los 26 grandes productos que registra nuestro comercio de exportación, hemos obtenido el cuadro que va al final de este capítulo, cuyo cuadro demuestra inequívocamente que si el país ha realizado positivos progresos en algunas industrias, también ha experimentado decaimiento y paralización en otras.

Empecemos por la lana, que ocupa el rango más elevado en los cuadros de exportación, si se toma como base el *valor oficial* de los productos nacionales durante el período de 1886 á 1890.

La exportación de lana fué aproximadamente de 81 millones de kilogramos en el quinquenio de 1875-1880 [1]. Subió á cerca de 125 1/2 millones de kilogramos en el quinquenio de 1881-1885. Y por fin en el quinquenio de 1886-1890, asciende todavía hasta aproximarse á 163 1/2 millones de kilogramos. El valor oficial de la lana, por su parte, se eleva sucesivamente de 16 millones de pesos en el primer quinquenio, á cerca de 31 1/2 millones en el segundo quinquenio y á cerca de 35 1/2 millones en el tercero. Sumando todos los guarismos, resulta que en los quince años ha exportado la República alrededor de 370 millones de kilogramos de lana, aforados en 83 millones de pesos aproximadamente.

1. En el período de 1875-1880 no va comprendido el año 1876, respecto del cual sólo hemos encontrado datos truncos, prefiriendo, por tal causa, eliminar dicho año de todos los resúmenes y guarismos de que nos ocupamos en el presente capítulo. Siempre que hablamos, pues, del quinquenio 1875-80, es excluyendo aquel año.

Con el objeto de que pueda apreciarse la rapidez del aumento de la producción oriental, damos en seguida el monto de las exportaciones de lana en ambas Repúblicas del Plata, remontándonos todavía á una época más lejana de la que acabamos de tomar como punto de partida [1] :

Lana exportada por la República Oriental				Lana exportada por la República Argentina			
Años	Kilogramos	Años	Kilogramos	Años	Kilogramos	Años	Kilogramos
1869	29.332 240	1881	16.182 475	1869	63.566 342	1881	104.756 922
1870	12.545 400	1882	21.235 776	1870	65.704 214	1882	111.009 796
1871	15.604 750	1883	31.807 515	1871	71.564 980	1883	118.403 668
1872	16.256 839	1884	26.799 384	1872	92.426 137	1884	114.344 648
1873	16.025 530	1885	29.363 649	1873	83.733 245	1885	128.393 264
	89.764 759		125.388 799		376.994 918		576.908 298
1875	10.127 943	1886	31.673 643	1875	90.720 408	1886	132.130 496
1877	17.146 005	1887	26.208 223	1877	97.343 981	1887	109.164 383
1878	16.912 848	1888	38.120 953	1878	81.894 174	1888	131.743 349
1879	17.908 945	1889	45.433 529	1879	92.112·440	1889	141.774 435
1880	18.766 079	1890	21.939 517	1880	97.518 089	1890	118.405 604
	80.861 820		163.375 865		459.589 092		633.218 257

Se ve que la exportación oriental declinó en el segundo quinquenio, para elevarse en el último al doble de las cifras correspondientes á 1875-80, relevando un crecimiento más rápido que en la República vecina. La Argentina, en efecto, que había exportado 4 y 1/4 veces más lana que la Oriental de 1869 á 1873 y 5 1/2 veces más de 1875 á 80, no alcanzó á exportar 4 veces más lana en el quinquenio último.

Ese rápido desenvolvimiento de la producción lanar, que ha contribuído á diversificar las industrias, debe señalarse como un positivo progreso para el país, que antes hallábase sometido á todas

1. Las cifras del cuadro, salvo la de 1869, las tomamos de los cuadernos de la Dirección de Estadística núms. 8, 10, 12 y 13, y Anuarios posteriores. La cifra de 1869 es la única que no es oficial; pero la dió Mr. Vaillant en su obra «La República Oriental en la Exposición de Viena», página 39. En cuanto á las cifras argentinas, las copiamos de la «Estadística del Comercio y de la Navegación» correspondientes á 1884, 1888 y 1890.

las oscilaciones de la industria saladeril, que no encontraban contrapeso ni compensación en ninguna otra poderosa corriente exportadora.

Entre los factores que han colaborado en el desenvolvimiento de la producción lanar, figuran la baja que desde hace largos años experimenta el precio de los cueros y sebos vacunos por efecto de la creciente competencia internacional; la limitación del consumo de carne tasajo que ha dado origen al estacionamiento de la faena saladeril; y por último la valorización de los campos que obliga al estanciero á buscar rendimientos más altos y rápidos que los que proporciona el animal vacuno actualmente.

Después de la lana, que ocupa el primer rango entre las exportaciones orientales, vienen los cueros vacunos salados y secos.

Los cueros salados que se exportaban en número de 3 1/2 millones en el período de 1875-80, subieron á 4 millones en el quinquenio subsiguiente, y permanecen estacionarios en el tercer quinquenio. Los precios oficiales siguen igual desenvolvimiento, elevándose en cerca de ochocientos mil pesos comparados el primero y último quinquenios.

Si de los cueros vacunos salados pasamos á los secos, notamos que hubo casi 3 millones de cueros exportados en el período de 1875-80, 5 millones en el segundo y cerca de 5 1/2 millones en el tercer quinquenio. Respecto del valor, resulta que del primero al segundo quinquenio, la exportación duplica, elevándose de 6 1/2 millones á 12 1/2 millones de pesos; pero que en el tercer quinquenio, no obstante el aumento de cueros, los precios decaen en más de un millon de pesos.

Los guarismos de que nos ocupamos demuestran, pues, que la exportación de cueros vacunos salados y secos, realiza un sensible progreso en el segundo quinquenio, pero que en el tercero sufre estacionamiento casi completo.

Tal estacionamiento puede explicarse en parte por la falta de progreso de las faenas saladeriles y también por el desarrollo de ciertas industrias nacionales, que ahora preparan los cueros y entregan al consumo de nuestro propio mercado productos que antes se exportaban totalmente como materia prima.

Según un pequeño cuadro de que hablaremos más adelante, las matanzas en los saladeros orientales, que en el primer quinquenio no llegaban á 3 millones de animales, en el segundo excedieron de

3 y 1/2 millones y en el tercero bajaron en cerca de 150 mil cabezas.

En cuanto á la utilización de los cueros que antes se preparaban en el exterior y que ahora se manufacturan aquí mismo, demuestra, por ejemplo, la estadística que de 1875 á 1880, la plaza de Montevideo compró al exterior 24.165 suelas, que desde 1881 á 1885 sólo compró 4.404 suelas, y que de 1886 á 1890 apenas adquirió 3.344 suelas.

Demuestra también la estadística aduanera que durante el primer quinquenio, importamos cerca de 112 mil docenas de calzado, aforadas en un millón y 70 mil pesos, mientras que en el último quinquenio la importación de calzado se reduce á 26 mil docenas aforadas en sólo 161 mil pesos. Es decir que hay una disminución de más de 900 mil pesos, que corresponde al calzado fabricado en el país con las suelas y cueros aquí curtidos.

En menor escala, cabe decir lo mismo de la casi totalidad de los artículos de talabartería, que antes se importaban y que sucesivamente se han ido elaborando en la República, hasta constituir una industria importante, que absorbe al año una regular cantidad de cueros vacunos.

Debemos agregar, sin embargo, que las oscilaciones que presenta la exportación de cueros, no corresponden á lo que real y positivamente produce la República, debido á que nuestra estadística oficial bautiza como exportación mucho de lo que pertenece al comercio de tránsito, por culpa sin duda alguna del propio comercio despachante.

En primer lugar, las estadísticas oficiales establecen que en el quinquenio de 1886-90 se importaron en Montevideo, con procedencia del Brasil y la Argentina, 115.557 cueros vacunos salados, por valor de 576.300 pesos, y además 229.152 cueros secos, por valor de 458.718 pesos.

Si descontamos estos cueros, que tienen que haberse reexportado, resulta entonces que el último quinquenio, más que estacionamiento, denuncia visible disminución ó decadencia.

En segundo lugar, y esto es más grave, la comparación de las cifras estadísticas relativas á la matanza de animales vacunos y de los cueros exportados, permite afirmar que una cantidad mucho mayor de los cueros embarcados no pertenece á la producción nacional, y que su valor no queda por lo mismo aquí en la República, sino en el Brasil y la Argentina. Damos en seguida la re-

lación anual desde 1875 de los cueros exportados y de la matanza de reses vacunas [1]:

Años	Animales faenados en los saladeros.	Animales vacunos muertos para el consumo de Montevideo.	Total de la matanza de vacunos.	Total de cueros vacunos exportados
1875	521 300	95 522		948 439
1877	527 600	90 551		1.114 994
1878	677 026	94 463		1.210 673
1879	556 500	82 622		1.391 454
1880	665 500	87 076		1.778 163
	2.947 926	450 234	3.398 160	6.443 723
1881	576 170	88 375		2.143 306
1882	738 500	95 013		1.675 317
1883	704 400	100 002		1.638 730
1884	853 600	101 743		1.715 064
1885	647 029	119 835		1.944 765
	3.519 699	504 968	4.024 667	9.117 182
1886	751 067	111 254		1.747 946
1887	499 554	111 974		1.502 749
1888	773 449	127 325		1.953 848
1889	708 923	153 302		1.810 650
1890	642 100	153 567		2.506 207
	3.375 093	657 422	4.032 515	9.520 900

No hemos establecido la cifra del consumo de la población en los departamentos de campaña, porque ese dato no figura en las estadísticas oficiales; pero puede calcularse que la campaña, que tiene una población dos y media veces mayor que la de Montevideo, sólo consume el doble de carne vacuna que ésta, porque es notorio que en campaña el consumo de carne ovina es muy importante y está más generalizado que en Montevideo.

De 1875 á 1880, la faena saladeril y consumo de Montevideo

1. Las cifras las tomamos de los cuadernos 10, 11, 12 y 13 y anuarios posteriores de la Dirección de Estadística. Debemos prevenir que en los cuadernos y anuarios figuran cuadros decenales de la exportación de cueros, que presentan pequeña diferencia con los cuadros detallados y generales de exportación de las mismas publicaciones, y hemos preferido extraer nuestras cifras de éstos últimos cuadros que son más precisos y merecen mayor fe por abarcar todo el movimiento exportador y hallarse aforados los artículos, lo que no pasa en los resúmenes decenales.

suman 3:398.160 reses, y agregándole el consumo que calculamos á la campaña (900 mil) resulta una matanza de 4 millones 300 mil reses. Los cueros exportados se aproximan á 6 y 1/2 millones, de manera que hay un excedente de más de 2 millones de cueros.

De 1881 á 1885, la faena saladeril y consumo de Montevideo llegan á 4:024.667, y agregándole el consumo de campaña, suben á 5:034.603. Como la exportación de cueros es de 9:117.182, queda un excedente de más de cuatro millones de cueros.

Por último, de 1886 á 1890, la faena saladeril y abasto de Montevideo absorben 4:032.515, y agregado el consumo de campaña, llegan á 5:347.359 animales. La exportación de cueros es de más de 9 1/2 millones, lo que demuestra un excedente de más de 4 millones de cueros.

Calcúlese en una cifra arbitraria cualquiera la cantidad de animales muertos en el campo, por efecto de epidemia, y todavía resultará un notable número de cueros cuya producción no puede razonablemente explicarse dentro de nuestro mercado exportador y hay que atribuirla á otros mercados productores.

Existe otro dato estadístico que contribuye también á demostrar que es positiva la exportación extranjera que pasa confundida en los despachos de Aduana con la exportación oriental.

Nos referimos á la exportación de astas de saladero y de campo. Según el cuadro que va al final de este capítulo, la exportación de 1875-80 fué de 9 millones 376 mil astas; la del segundo quinquenio subió á 11 millones 31 mil; y la del tercero fué de 11 millones 254 mil astas.

Esas cifras corresponden á una matanza de cerca de 4 millones 700 mil animales en el primer quinquenio, de 5 1/2 millones en el segundo y 5 millones 600 mil en el tercero.

Sumando los guarismos de los últimos 15 años, tenemos que de 1875 á 1890 ha exportado la República *25:081.805* cueros vacunos y sólo *31:661.000* astas, que corresponden á *15:830.000* animales; y que ha faenado en el mismo período *9:842.718* animales en los saladeros y 1:600.000 para el consumo de Montevideo. Calculando el consumo de campaña en 3:200.000, resultaría un total de algo más de 14 y 1/2 millones de reses muertas en los 15 años.

Si á este total le agregamos millón y medio más de animales vacunos por concepto de muertes por epidemia ú otra causa extraordinaria, se llega á una suma de matanzas que coincide con la de las astas exportadas,

Pero se ve también que queda un enorme excedente de *9 millones* de cueros vacunos que, repetimos, no encuentra explicación dentro de nuestro mercado productor y hay que atribuirlo en parte, sino en todo, al englobamiento de exportaciones de Río Grande y Argentina.

Advertiremos que en la cifra de los cueros exportados no incluímos cerca de 700 mil cueros de becerro y vaquillona que también ha exportado la República Oriental desde 1875 á 1890, y que en la estadística figuran en cuadro aparte. Acumulando esas nuevas cantidades y las relativas al consumo de cueros por las zapaterías y talabarterías nacionales, el sobrante que señalamos se elevaría mucho más todavía.

Según informes que hemos recogido de personas que se han dedicado al comercio fronterizo, en la extensa línea que nos separa del Brasil hasta hace poco sólo estaban habilitados algunos puntos muy distantes unos de otros, para expedir guías de tránsito.

Tales dificultades habían sido calculadas con el propósito de obstaculizar el pasaje de tránsito por territorio oriental y dar vida en lo posible á los transportes brasileros.

Pues bien: los comerciantes eludían las guías de tránsito y pasaban sus mercaderías por otro punto de la frontera, y entonces sus cueros ú otros productos se englobaban con los orientales y no se calificaban de tránsito sino de producción oriental.

Si la exportación extranjera de cueros tiene la importancia que hace sospechar la comparación de las matanzas en territorio oriental y los cueros, habría que convenir en que una regular suma de lo que acreditamos á la exportación uruguaya, correspondería al Brasil y Argentina y sólo figuraría nominalmente en nuestras estadísticas del comercio especial.

El tercer rango en nuestras exportaciones corresponde á la carne tasajo, cuyas remesas al exterior han sido sucesivamente de 134 millones de kilogramos en el primer quinquenio, de 174 millones en el segundo y de 197 millones en el tercero. El valor oficial á su turno ha sido de 12 $^1/_2$ millones de pesos en el primer quinquenio, 17 $^1/_2$ millones en el segundo y cerca de 20 millones de pesos en el último.

Hay que observar que en la estadística de importación figuran en el último quinquenio más de nueve millones de kilogramos de tasajo brasilero, aforados en 900 mil pesos, que desde que no se consumen aquí, se han exportado luego confundidos con nuestros

propios productos. Dicha importación se distribuye por partes casi iguales entre los años 1888, 1889 y 1890, y coincide con la época en que estuvieron aquí abolidos los derechos de exportación.

La exportación de tasajo, que acabamos de indicar, es la que resulta de los cuadernos y anuarios de la Dirección de Estadística, que sólo remontan al movimiento comercial de 1872 y no permiten por lo mismo formar sino tres quinquenios.

Esa circunstancia, por una parte, y por otra el deseo de averiguar si en las exportaciones de tasajo ocurría el mismo englobamiento de producción similar extranjera que denuncian los cueros vacunos, nos indujo á recurrir al archivo de algunos corredores de frutos en busca de nuevos y más completos datos.

Y hemos tenido la fortuna de encontrar en el archivo de los señores Matta y Carulla, importantes corredores de tasajo, los datos relativos á la exportación de un cuarto de siglo, con especificación de la procedencia y destino de las remesas.

He aquí el interesantísimo cuadro :

Años	Tasajo exportado por los saladeros orientales exclusivamente (QUINTALES)		Tasajo exportado por todos los saladeros del Río de la Plata, incluídos los orientales (QUINTALES)		Total del tasajo exportado del Río de la Plata [1]
	AL BRASIL	Á LA HABANA	AL BRASIL	Á LA HABANA	QUINTALES
1867	517 100	330 100	830 700	746 000	1.576 700
1868	388 900	414 600	555 900	941 700	1.497 600
1869	461 200	266 400	813 900	693 700	1.507 600
1870	531 600	330 500	897 700	861 270	1.758 970
1871	410 800	308 100	786 700	620 300	1.407 000
	2.309 600	1.649 700	3.884 900	3.862 970	7.747 870
1872	445 400	320 200	843 200	696 600	1.539 800
1873	449 500	327 300	943 200	793 300	1.736 500
1874	434 900	335 100	799 400	615 600	1.415 000
1875	332 200	184 000	661 200	560 200	1.221 400
1876	373 400	263 900	688 000	620 300	1.308 300
	2.035 400	1.430 500	3.935 000	3.286 000	7.221 000
1877	276 000	213 700	738 700	594 100	1.332 800
1878	468 000	245 900	894 100	520 100	1.414 200
1879	335 800	236 700	801 600	531 800	1.333 400
1880	447 500	237 300	790 650	521 400	1.312 050
1881	371 330	195 200	634 630	433 700	1.068 330
	1.898 630	1.128 800	3.859 680	2.601 100	6.460 780
1882	428 270	248 800	724 980	540 800	1.265 780
1883	479 070	255 000	711 610	483 000	1.194 610
1884	801 680	242 100	996 750	421 100	1.417 850
1885	671 800	53 060	977 600	407 940	1.397 350
1886	823 245	99 910	1.029 020	367 490	1.412 061
	3.204 065	898 870	4.439 960	2.220 330	6.687 651
1887	367 690	219 560	521 070	379 500	905 978
1888	768 020	184 510	954 610	472 910	1.431 055
1889	763 560	98 340	1.277 070	398 470	1.676 080
1890	668 930	80 840	1.207 290	462 110	1.715 220
1891	525 330	137 310	1.014 090	492 210	1.506 300
	3.093 530	720 560	4.974 130	2.205 200	7.234 633

1. En la columna final de los totales se observará que las sumas de 1885 y 1886 exceden en 27.361 quintales á los sumandos, y que las de 1887 á 1890 exceden en 55.303 á los sumandos. Ese exceso de 82.664 quintales corresponde al tasajo exportado á otros puntos que el Brasil y la Habana. Así, por ejemplo, con destino á España se embarcaron en distintos años 42.343 quintales, procedentes de la República Oriental 18.969 y de la Argentina 23.374 quintales.

La seriedad de los señores Matta y Carulla y la extrema prolijidad y lujo de detalles con que han sido llevados año por año los libros de donde hemos extraído el cuadro precedente, abonan la autenticidad de las cifras, por más que ellas no provengan de documentos oficiales. El señor Vaillant, tan escrupuloso en sus estadísticas oficiales, citaba con frecuencia los cuadros de los señores Matta y Carulla y basaba en ellos muchos de sus cálculos.

Por otra parte, hemos compulsado las cifras del cuadro de dichos señores, con las que se contienen en las publicaciones oficiales de la Dirección de Estadística desde 1875, y sólo resultan diferencias de poco bulto. De 1875 á 1880 (excluído 1876), la estadística aduanera da alrededor de dos millones de kilos menos que el cuadro de los señores Matta y Carulla; de 1881 á 1885, la estadística aduanera, en cambio, da alrededor de 2 1/2 millones más que el cuadro; y por fin, de 1886 á 1890 la estadística aduanera presenta diez millones largos más que el cuadro. Esta última diferencia, que es la sola importante, está bien explicada por el hecho que ya mencionamos, de haberse importado á Montevideo más de 9 millones de kilos de tasajo brasilero, que en seguida salieron confundidos con la exportación oriental.

Relativamente á los años anteriores á 1875, encontramos una fuerte diferencia. En el cuaderno 8 de la Mesa de Estadística, se contiene un *resumen* de las exportaciones de algunos artículos desde 1870, y ese resumen establece que en 1870 la exportación de tasajo fué de algo más de 25 1/2 millones de kilos y la de 1871 de cerca de 26 millones. Estas cantidades son muy inferiores á las del cuadro de los señores Matta y Carulla; pero hay que advertir que la estadística oficial recién empezó á publicarse desde 1872, y que los dos años anteriores, cuyo detalle falta por completo, pueden haber sido simplemente calculados; suposición tanto más fundada, cuanto que en los cuadernos estadísticos figura el resumen y no el despojo de los permisos, como se hacía uniformemente entonces y se hace hoy mismo.

Hechas estas aclaraciones, veamos cuál ha sido la marcha de la producción tasajera en ambas márgenes del Plata, según el cuadro que acabamos de transcribir.

Desde luego, el tasajo exportado de los saladeros orientales con destino al Brasil, que era en el primer quinquenio de 2 millones 300 mil quintales en números redondos, desciende fuertemente en el segundo y tercer quinquenios, y sube en el cuarto á 3 millones

200 mil quintales. Esta cifra no se mantiene en el último quinquenio, pues experimenta una baja de más de 100 mil quintales. Comparados los dos términos extremos de las exportaciones al Brasil, resulta que de 1887 á 1891, los saladeros orientales exportaron cerca de 800 mil quintales más de tasajo que de 1867 á 1871.

Respecto de las exportaciones á la Habana, demuestra el cuadro una baja constante en el tasajo oriental; baja que se observa en todos los períodos, marcando en cada uno de ellos fuertes oscilaciones. Así resulta, tomando los extremos del cuadro, que en el primer quinquenio la exportación fué de 1 millón 600 mil quintales, y que de 1887 á 1891, sólo alcanzó á 700 mil quintales. La baja es de 900 mil quintales, baja enorme, que no ha llegado á compensar el crecimiento de las exportaciones al Brasil.

Reuniendo, en efecto, las cantidades exportadas por los saladeros orientales al Brasil y la Habana, resulta que de 1867 á 1871, la exportación de tasajo fué de casi 4 millones de quintales, mientras que en el reciente quinquenio de 1887 á 1891 sólo llegó á 3 millones 800 mil quintales.

Veamos ahora si las mismas oscilaciones se producen en el movimiento exportador de todo el Río de la Plata, englobando los saladeros orientales y argentinos.

Si se comparan los dos quinquenios extremos de 1867 á 1871 y de 1887 á 1891, resulta que el tasajo exportado al Brasil ha aumentado en más de 1 millón de quintales, y que en cambio el tasajo exportado á la Habana ha disminuído en más de 1 y 1/2 millones de quintales.

Las oscilaciones favorables y desfavorables experimentadas por la exportación oriental, han sido, pues, generales á la exportación del Río de la Plata, como que reconocen evidentemente por causa el ensanche progresivo del consumo de charque en el Brasil y la disminución constante y progresiva del consumo en la Habana.

De ahí resulta que la gran industria tasajera del Río de la Plata se exhiba perfectamente estacionaria, ó más bien dicho, decadente en las cifras totales de la exportación del último quinquenio comparado con el de 1867 á 1871.

Otro hecho de gran interés denuncia el cuadro que estamos analizando.

En el mercado del Brasil ha preponderado siempre el tasajo oriental, y al contrario en el mercado de la Habana ha preponderado siempre el tasajo argentino.

Pero revelan las cifras del cuadro, que nuestra inferioridad en la Habana se ha ido acentuando y que al mismo tiempo el tasajo argentino ha ido ganando posiciones en el Brasil, en los últimos años sobre todo.

Durante el primer quinquenio el Río de la Plata exportó á la Habana 3 millones 800 mil quintales de tasajo, de los cuales correspondían á los saladeros orientales 1 millón 600 mil quintales. Y durante el quinquenio de 1887 á 91, la exportación del Plata fué de 2 millones 200 mil, y de ella sólo correspondían á los saladeros orientales alrededor de 700 mil quintales.

Cierto que el consumo de charque en la Habana ha declinado con fuerza; pero es indudable también que la baja ha castigado más al charque oriental que al argentino.

En lo que respecta al mercado brasilero, el hecho es más grave, pues según resulta de los guarismos del cuadro, la exportación argentina ha ido elevándose *hasta igualar* á la oriental, en los años 1890 y 1891.

Creemos útil á este respecto dar aquí el monto de las importaciones de tasajo en la plaza de Río Janeiro, que es sin disputa una de las más importantes, no sólo por el consumo, sino también por las reexportaciones que desde allí se realizan para los demás centros del Brasil:

Importaciones de tasajo en el mercado de Río Janeiro [1]

AÑOS	DE MONTEVIDEO kilogramos	DE BUENOS AIRES kilogramos	DE RÍO GRANDE kilogramos	TOTAL kilogramos
1888	29.221 930	9.200 558	3.833 410	42.255 898
1889	23.049 810	22.046 330	2.481 480	47.577 620
1891	19.309 540	26.870 230	4.745 970	50.925 740

En 1888, la importación argentina fué de algo más de 9 millones de kilos, y entretanto en 1891 casi llega á 27 millones, lo que equivale á decir que triplicó. Y en cambio la importación

1. Los datos de 1889 los copiamos de la revista de los importadores Queiroz y Capllonch; y los de 1889 y 1891 de la revista de los importadores Luis Azevedo y C.ª, de Río Janeiro.

oriental, que había sido de más de 29 millones de kilos en 1888, ha ido bajando rápidamente hasta quedar en sólo 19 millones 300 mil kilos en 1891. El primer rango de la plaza de Río Janeiro lo ha conquistado, pues, el charque argentino.

Aunque Río Janeiro no es el único mercado importador del Brasil, no por eso dejan de tener grave significado los guarismos que anteceden, que por otra parte se armonizan y concuerdan con los del cuadro general de las exportaciones de tasajo que examinamos ya.

Para complementar nuestras observaciones sobre la marcha de la industria tasajera, vamos á comparar ahora la cifra de las matanzas de animales vacunos en los saladeros del Río de la Plata, durante los últimos 15 años. He aquí el cuadro respectivo:

Años	República Oriental	República Argentina
	Número de animales faenados.	Número de animales faenados.
1875	521 300	586 700
1877	527 600	662 500
1878	677 026	572 500
1879	556 500	539 000
1880	665 500	491 500
	2.947 926	2.852 200
1881	576 170	399 000
1882	738 500	434 500
1883	704 400	365 100
1884	853 600	316 800
1885	647 029	610 700
	3.519 699	2.126 100
1886	751 067	480 900
1887	499 554	323 208
1888	773 449	467 450
1889	708 923	701 400
1890	642 100	764 000
	3.375 093	2.736 958

Los saladeros orientales, que en el primer quinquenio apenas se aproximaban á 3 millones de animales faenados, en el segundo quinquenio excedieron de 3 y 1/2 millones, y en el tercero disminuyeron algo su actividad.

Y los saladeros argentinos, que en el primer quinquenio mataron 2 millones 800 mil animales, en el segundo declinaron á 2 millones 100 mil, y en el tercero vuelven casi á colocarse en el nivel del primer quinquenio, matando más de 2 millones 700 mil reses.

Las cifras totales de cada faena inclinan todavía la balanza á favor de los saladeros orientales, que en los 15 años han faenado cerca de diez millones de reses, contra cerca de ocho millones que mataron los saladeros argentinos.

Pero el cuadrito precedente prueba que la actividad saladeril argentina ha crecido tan notablemente en los últimos años, que ya ha desalojado á los orientales en 1890 del primer rango, que antes le asignaba la estadística del Plata.

Por una parte, cabe decir, explicando ese hecho, que la riqueza ganadera oriental, debido á la falta de ensanche de los mercados de consumo, á la depresión de los precios de los cueros, sebos, etc., y al propio vuelo que había adquirido la cría de ganados, después de cerrado el período de las guerras civiles, sufrió una detención brusca, que debía repercutir en las cifras de la faena saladeril y provocar como provocó la transformación de muchísimas estancias de cría en simples establecimientos de invernada.

Por otra parte, hay que agregar también, que en la República Argentina han influído é influyen dos grandes factores para ensanchar la riqueza ganadera, al mismo tiempo que se deprime ó paraliza la nuestra.

En la Argentina existen inmensos territorios arrebatados á los indios y al desierto, donde ha afluído el capital ganadero, obteniendo espléndidos resultados y multiplicando el número de reses de saladero.

Y luego la depreciación de la moneda legal, que ha llegado y llega á valer la mitad, la tercera y la cuarta parte del oro, convertía en magnífico negocio la compra á papel de las vacas y su reventa en oro al Brasil y la Habana bajo forma de tasajo.

La matanza saladeril suministra la materia prima para la elaboración no sólo del charque, sino también de las otras preparaciones de la carne, tales como el extracto y las carnes conservadas.

Es forzoso por lo mismo, mencionar aquí las oscilaciones que ofrecen esas otras formas de la exportación de carne.

La cantidad de extracto ha ido aumentando desde algo más de un millón y medio de kilos que era lo que se exportaba en 1875-80, á cerca de dos y medio millones en el segundo quinquenio y á tres millones de kilos en el tercer quinquenio. También los valores oficiales denuncian igual crecimiento, habiendo subido desde 2 millones 200 mil pesos á 5 y á 6 millones en los dos períodos subsiguientes.

No pasa, en cambio, lo mismo con las carnes conservadas, que han retrocedido fuertemente en sus cifras de exportación.

Así en el primer quinquenio de 1875 á 80, se exportaron 9 y 1/2 millones de kilos de carne conservada. En el segundo quinquenio, la exportación salta á 17 millones de kilos, á los que habría que agregar cerca de medio millón de carne tostada. En cambio en el tercer quinquenio, ó sea de 1886 á 1890, declina bruscamente á 4 1/2 millones en números redondos. Los precios siguen idénticas oscilaciones: marcan en el primer período algo más de un millón de pesos, ascienden en el segundo á cerca de dos millones, si agregamos el precio de la carne tostada, y en el tercer período redúcense á menos de medio millón de pesos.

Ocupan el cuarto rango en las exportaciones orientales las gorduras vacunas, de cuyo producto se exportó en el primer quinquenio 48 millones de kilogramos, en el segundo 83 millones, y en el tercero algo más de 84 millones de kilogramos. El valor oficial de lo exportado fué de 6 millones de pesos en el primer quinquenio, 10 millones en el segundo y algo más de 9 millones de pesos en el último.

El aumento es fuerte en el segundo quinquenio; pero es casi nulo en el tercer quinquenio relativamente á cantidad, y declina muchísimo en los precios oficiales; baja, esta última, que en buena parte proviene de la mayor competencia internacional y de la lucha de los artículos llamados *sucedáneos*, que, como el aceite de palma, reemplazan en muchas aplicaciones industriales á los sebos y son más baratos que ellos.

Pero hay que tener presente á la vez, que cada día es más activa la utilización de las gorduras vacunas por nuestras industrias nacionales. Las fábricas de jabón y de velas de sebo y de estearina, detienen fuertes cantidades de gorduras, que de otra manera habrían ido á la exportación.

El quinto rango de las exportaciones lo ocupan los cueros lanares, de los cuales se exportaron en el primer quinquenio cerca de 17 millones de kilogramos, en el segundo 23 millones y en el tercero 36 millones de kilos, correspondiendo respectivamente á 2 millones doscientos mil pesos, cerca de 4 millones y 4 millones 380 mil pesos.

Lo que es en la cantidad, el aumento se manifiesta enérgico en los dos períodos, hasta el extremo de que el tercer quinquenio presenta una cifra que excede del doble de las exportaciones del primer quinquenio; y respecto del precio oficial la duplicación también casi se realiza, si bien se notará que el progreso del segundo quinquenio es más fuerte que el del último.

Los cueros lanares, pues, han seguido el mismo notable progreso que las lanas y han duplicado la exportación en el mismo lapso de tiempo, contribuyendo así á revelar también el considerable ensanche de la cría de ovejas en las estancias orientales que ya hicimos notar al ocuparnos de la producción de lana.

El sexto lugar en el comercio de exportación, corresponde al ganado vacuno en pie.

En el primer quinquenio la exportación fué de 450 mil reses, en el segundo de 350 mil reses y en el tercero bajó bruscamente á 200 mil animales. Los precios marcan igual baja, pues los vacunos exportados representan 5 millones 700 mil pesos, algo más de 4 millones y cerca de 2 millones 800 mil sucesivamente en los tres quinquenios.

La decadencia de este ramo importante de nuestro comercio de exportación puede y debe atribuirse á varias causas.

Desde luego, la principal demanda de reses vacunas la hacían los saladeros brasileros, que no encontraban dentro de su propio mercado la materia prima que abundaba extraordinariamente en nuestros campos.

Pero con el transcurso del tiempo, la situación ganadera de ambos lados de la frontera ha cambiado considerablemente.

Los campos brasileros se han poblado más de ganados, y simultáneamente las estancias orientales, por efecto de causas que ya hicimos notar anteriormente, se han estacionado y hasta es posible que hayan disminuído su primitiva población.

A la vez que tales hechos se producían, las tarifas elevadas que gravaban la exportación de animales en pie por la frontera terrestre, trababan el comercio lícito con el Brasil, contribuyendo á acentuar

la disminución ya iniciada por otras causas más profundas y generales. Y decimos que trababan el comercio lícito, porque es muy posible que el contrabando haya aumentado en la extensa línea fronteriza.

Las tarifas acaban de ser revisadas, bajándose los aforos del ganado á la mitad de los que regían; pero esta rebaja, que impedirá ciertamente la ruina completa de la exportación terrestre, no nos hará, por sí sola, recuperar las grandes cifras que antes alcanzara la venta con destino á los saladeros de Río Grande.

Ocupa el séptimo rango en el comercio de exportación la harina de trigo, de cuyo producto han salido sucesivamente en los tres quinquenios 24 millones y medio de kilos en el primero, cerca de 13 millones en el segundo y cerca de 38 millones de kilos en el tercero. Los valores oficiales correspondientes á esas cantidades presentan iguales oscilaciones, siendo en el primer período de cerca de millón y medio de pesos, en el segundo de algo más de 700 mil pesos, y en el tercero de más de dos millones de pesos.

Simultáneamente, el trigo, que ocupa el octavo rango, refleja progresos rápidos en la exportación, pasando de 2 y 1/2 millones de kilos en el primer quinquenio á 36 y 1/2 millones en el tercero.

Estos progresos serían realmente importantes, si á la vez que crecían nuestras ventas al exterior, hubieran declinado ó permanecido siquiera estacionarias nuestras compras de artículos similares en el extranjero, principalmente en la República Argentina.

Desgraciadamente, la estadística de Aduana demuestra que hemos importado en el primer quinquenio 5 millones de kilos, en el segundo 10 y 1/2 millones y en el tercero más de 58 millones de kilos; cifra superior, como se ve, á la de todos los períodos correspondientes del movimiento exportador.

La harina de trigo figura igualmente en las importaciones, si bien con cifras mucho más pequeñas, resultando que hemos comprado al exterior, en el primer quinquenio 9 millones de kilos, en el segundo menos de un millón y en el tercero 7 millones de kilos.

La piedra común y los adoquines ocupan el noveno rango en las exportaciones, y acreditan progresos importantes. En el primer quinquenio la salida fué de 52 mil toneladas de piedra, en el segundo de 216 mil toneladas y en el tercero de un millón y medio de toneladas, que representan oficialmente alrededor de un peso por tonelada.

Los adoquines exportados en el primer quinquenio, fueron 6:370.000, en el segundo 9:600.000 y en el tercero 33:350.000.

Otro artículo ligado á los anteriores, que es la arena, ofrece igual desenvolvimiento, habiendo crecido la exportación sucesivamente desde 247 mil toneladas en el primer quinquenio, á 398 mil en el segundo y á 884 mil en el tercero.

Son, pues, tres artículos que han marchado activamente, presentando rápidos y constantes aumentos en las tablas de la exportación nacional. La fiebre edificadora en la ciudad de Buenos Aires y la construcción de los puertos de la Plata y Buenos Aires, suministran la explicación de dichos aumentos.

Ocupa el décimo rango la cerda, de cuyo artículo exportamos 3 y 1/2 millones de kilos en el primer quinquenio, cerca de 5 y 1/2 en el segundo y sólo 4 y 1/2 en el tercero. La cerda, á la par de varios importantes productos de ganadería y por iguales causas, revela progresos en el segundo quinquenio y decaimiento sensible en el tercero. Hay que reconocer, sin embargo, que la fabricación nacional de cepillos y otros artículos consume ya alguna cantidad de cerda.

El undécimo rango corresponde al huano artificial, del que se han exportado 30 y 1/2 millones de kilos en el primer quinquenio, 34 y 1/2 en el segundo y 42 y 1/2 millones en el tercero. El crecimiento aquí no está detenido, y en los tres quinquenios se manifiesta con relativa energía.

Las cenizas y huesos, que ocupan el duodécimo lugar, presentan las mismas oscilaciones que algunos de los grandes productos de la ganadería y saladeros que hemos examinado ya. En el segundo quinquenio denuncian aumento, pero en el tercero estacionamiento y retroceso, explicables en parte por el creciente ensanche de ciertas industrias nacionales que utilizan las cenizas como materia prima. Así en el primer quinquenio se exportaron 71 mil toneladas, en el segundo cerca de 95 mil y en el tercero cerca de 74 mil toneladas solamente.

De todos los demás productos principales de nuestra exportación, no queda ya ninguno que en los cinco años sumados de cada período llegue á un millón de pesos.

Señalaremos brevemente sus oscilaciones para completar el análisis del cuadro del final.

De carbón de leña se exportaron 20 mil hectolitros en el primer quinquenio, 20 mil en el segundo y cerca de medio millón de hectolitros en el tercero. Estos guarismos serían muy halagadores, si al propio tiempo las tablas de importación no probaran,

como prueban, que en dichos períodos Montevideo ha comprado al exterior en el primer quinquenio más de 200 mil hectolitros, en el segundo más de 400 mil y en el tercero más de 700 mil hectolitros, ó sean todas cifras mayores que las de nuestra exportación.

En cuanto al maíz, fueron las exportaciones del primer quinquenio de cerca de 26 millones de kilos, en el segundo subieron á 43 millones y en el tercero descendieron á 36 millones. Oscilaciones más fuertes que en cantidad, ofrecen los precios oficiales del maíz, pues resulta que de 900 mil pesos en que se aforó la exportación del primer quinquenio, en el tercero se reduce lo aforado justamente á la mitad.

Estas exportaciones hállanse contrabalanceadas en parte por la importación de artículos similares procedentes de la Argentina, que en los 15 años llegan á más de nueve millones de kilos, con un valor oficial de cerca de 300 mil pesos.

La salida de maíz no da idea de la producción nacional, sin embargo, pues las grandes destilerías que hoy funcionan absorben una cantidad considerable de maíz, que de otra manera se habría exportado.

Los cueros yeguarizos presentan un decaimiento alarmante. De cueros secos se exportaron 92 mil en el primer quinquenio, 173 mil en el segundo y sólo 106 mil en el tercero. Y de cueros salados 643 mil cueros y 734 mil kilos en el primer quinquenio, 9 y 1/2 millones de kilos en el segundo y sólo cerca de 2 y 1/2 millones de kilos en el tercer quinquenio. Aquí la decadencia no admite dudas y prueba que se han ido agotando las fuentes de la producción yeguariza con extraordinaria rapidez.

La exportación de astas de saladero fué sucesivamente de 9:300.000, 11:000.000 y 11:200.000 en los tres quinquenios; pero si en cantidad hay progreso, lo que es en los precios oficiales hay decaimiento, pues el valor del primer quinquenio pasa de medio millón y el del tercero no alcanza á 400 mil pesos.

Las lenguas conservadas han aumentado, desde un millón de kilos, que sumaban en el primer quinquenio, á cerca de 2 1/2 millones en el segundo y á 3 millones en el tercero.

Las plumas de avestruz también han ido ascendiendo sucesivamente en los tres quinquenios de 98 mil kilos á 125 mil kilos y 128 mil kilos; progresos débiles, si se quiere, pero más persistentes de lo que hace algunos años se creía, cuando para arrancar las plumas se mataba al avestruz, en vez de conservarle la vida como se hace ahora en muchas estancias.

Los cueros de becerro y vaquillona presentan un decaimiento enorme en las cifras de la exportación.

En el primer quinquenio la exportación fué de cerca de 450 mil cueros, en el segundo sólo de 73 mil y en el tercero de 137 mil.

La considerable baja puede y debe atribuirse ante todo á la transformación de nuestras estancias de cría en establecimientos de invernada, que se limitan á comprar animales grandes para engordarlos. El pequeño repunte que se nota en el último quinquenio, aunque lejos todavía del primer quinquenio, parece, sin embargo, acusar que ya muchos estancieros vuelven á su rol de criadores, persuadidos de que á los precios actuales, la invernada ha dejado de ser el magnífico negocio de hace unos cuantos años.

En segundo lugar, al creciente aprovechamiento de los cueros por las fabricas nacionales de zapatos.

Es posible también que parte de la baja en los cueros de becerro y vaquillona pueda y deba atribuirse á que en los permisos de Aduana se hayan involucrado los cueros vacunos grandes y chicos.

La exportación de pieles de lobo y nutria revela gran aumento, siendo en el primer quinquenio de 64 mil cueros, en el segundo de 55 mil y en el tercero de 118 mil.

Por último, entre los artículos de exportación que en algún año del período que examinamos figuran con más de 100.000 pesos, aparecen los ganados yeguarizo y ovino, con los que completamos la serie. Durante el primer quinquenio salieron cerca de 16 mil animales caballares, durante el segundo más de 25 mil y cerca de igual cantidad en el tercer quinquenio. El estacionamiento del último período es evidente.

En cuanto al ganado ovino, en el primer quinquenio hubo cerca de 80 mil animales exportados, en el segundo 435 mil y en el tercero 289 mil, señalándose un notable retroceso sobre el período inmediato anterior.

Del ligero examen que acabamos de realizar y en el que hemos estudiado el desenvolvimiento de todos los artículos de exportación que hayan excedido de cien mil pesos por lo menos en algún año de los tres quinquenios comprendidos de 1875 á 1890, resultan estas conclusiones que conviene precisar, porque traducen el grado de energía de nuestras principales fuentes de producción.

En primer lugar, que la lana, los cueros lanares, el extracto de carne, los cueros de lobo, el huano artificial, el trigo, la harina, la piedra, adoquín y arena y el carbón de leña, presentan sínto-

mas inequívocos de crecimiento constante, si bien en los casos del trigo y carbón, cabe observar que á la vez que exportábamos, comprábamos mayores cantidades al exterior.

En segundo lugar, que la carne tasajo (deducidas las cantidades importadas del exterior), los cueros vacunos salados y secos, las gorduras vacunas, el ganado yeguarizo en pie, presentan en el tercer quinquenio aumentos tan pequeños respecto del segundo quinquenio, que podríamos decir que su producción hállase estacionaria.

Respecto de los cueros vacunos, resulta, además, que nuestras exportaciones ocultan una cifra fuerte de cueros de tránsito del Brasil y la Argentina, y respecto del tasajo, si extendemos la vista al cuadro de las exportaciones de los últimos 25 años y no solamente de 15 años, entonces se observa positivo decaimiento en la producción nacional.

En tercer lugar, que el ganado vacuno en pie, la carne conservada, los cueros de becerro y vaquillona, los cueros yeguarizos, secos y salados, la cerda y las cenizas y huesos denuncian depresión sensible.

El estacionamiento y el retroceso de ciertos grandes rubros de la exportación, reconocen sin duda alguna por causa general, que el país ha tenido y tiene que soportar una revolución completa en su organismo económico, tomando rumbos nuevos y abandonando ó modificando profundamente tareas que antes monopolizaban y absorbían todas sus fuerzas.

Hasta el año 1875, de cuya época arranca nuestro estudio retrospectivo, la campaña había estado constantemente convulsionada por la guerra civil, y lo que es peor, flotaba en ella un germen revolucionario pronto á estallar en cualquier momento y con cualquier pretexto, que hacía tanto daño al organismo económico como la guerra misma, puesto que los capitales huían de la producción y el trabajador carecía de estabilidad y de fijeza.

Diez años de paz, transcurridos de 1875 á 1885, bastan para animar la gran fuente de producción, que era la ganadería, y desentumecer las fuerzas del país.

Dos circunstancias contribuyen á precipitar la repoblación ganadera de la campaña: la baratura de la tierra y el cerramiento de los campos.

El precio de los campos de pastoreo, extraordinariamente bajo, tenía que estimular el trabajo y la instalación de nuevas estancias.

Y el cerramiento de los campos, á la vez que deslindaba y garantía la posesión de cada uno, disminuía los gastos, reemplazando los peones con alambres, que evitaban el desbande y la pérdida de ganados más eficazmente que con peones costosos.

Baste, para dar idea del impulso que tomaron los alambrados, el hecho de que la estadística de Aduana demuestra que de 1875 á 1890, la importación fué de *163 millones* de kilogramos de alambre para cerco, con un valor oficial de más de *9 millones* de pesos oro!

Pero llega un momento en que la producción ganadera no tiene bastante salida, en que los saladeros y el abasto de la población no pueden utilizar todos los procreos, y en que por lo mismo hay exceso de reses para la transformación ó aprovechamiento de la carne.

Y tal hecho coincide con la valorización creciente de los campos y la suba de los arrendamientos, de manera que el estanciero ve por dos lados disminuir sus lucros: por la concurrencia de vacas y por la suba del arrendamiento ó interés del capital tierra.

Como si no fueran bastante esas causas, entra á actuar una tercera, y es el descenso en el precio de los cueros, sebos y otros productos del país, que castiga á su turno las ganancias del estanciero y las empequeñece sin cesar.

Es entonces que se produce una detención en el desenvolvimiento ganadero del país y empiezan á cambiar de rumbo las fuerzas productoras.

Una parte considerable de los criadores se hicieron simplemente invernadores, comprando ganado flaco y barato en el Brasil, Argentina ó aquí mismo y revendiéndolo gordo á los saladeros y al abasto. Felizmente para el país, la invernada, que al principio era magnífico negocio, después que se generalizó y continuó el descenso de los precios del ganado, está ahora dejando de ser lucrativo y ya muchos estancieros prefieren resueltamente volver á su rol de criadores.

Al mismo tiempo que las circunstancias hacían evolucionar al criador en simple invernador, surgían otras dos corrientes vigorosas para explotar y poner en actividad nuevas fuerzas del país.

Por un lado, se generalizó la cría de ovejas, con tanto éxito y con tanta rapidez, que ya hemos visto que la cantidad de lana y de cueros lanares exportados en el tercer quinquenio, equivalen al doble de las exportaciones del primer quinquenio.

Por otro lado la valorización siempre creciente de la tierra, añadida á los caminos de fierro que se construían en diversas direcciones y á la baratura constante de los fletes, daban impulso á la agricultura y á la colonización de las antiguas estancias.

Cada año que pasa, aumenta considerablemente la extensión cultivada, se recoge con más abundancia el trigo, el maíz; y hasta industrias desconocidas para el país, como la viticultura y la vinificación toman tan notable incremento, que ya puede darse por seguro que antes de pocos años el mercado producirá los treinta y tantos millones de litros que actualmente compra al exterior y que le obligan á desembolsar alrededor de 4 millones de pesos todos los años.

¿Cuál será el resultado de la evolución industrial que se viene operando en nuestro organismo económico?

El país llegará á producir dentro de pocos años todo el trigo, maíz, papas, vino, etc., que requiere su vasto consumo interno, y habremos dejado de pagar al exterior el tributo á que todavía da origen el déficit de la producción nacional.

Pero cuando estén satisfechas las exigencias del consumo y suene la hora de las exportaciones, es posible que surjan contratiempos y dificultades más graves que los que han determinado nuestra crisis ganadera.

Tenemos un competidor formidable en la República Argentina, que cuenta ya vastísimas áreas entregadas á la agricultura, y que á su producción en inmensa escala, une la baratura excepcional de sus tierras, circunstancias todas que le aseguran grandes ventajas en la competencia internacional con países chicos y de tierra cara como el nuestro.

La colonización agro-pecuaria que concilia la agricultura con la ganadería, en chacras divididas en dos potreros, uno de labranza y otro de engorde de animales, que se auxilian recíprocamente con abonos y desechos, es quizá la forma que mejor puede garantir el desenvolvimiento económico del país y servir de puente de transición al estado fabril.

Es la que ha dado más sobresalientes resultados en diversos países del mundo y la que tendría para nosotros la inapreciable ventaja de abrir nuevos y vastos mercados de consumo á las carnes bajo el sistema frigorífico ó de exportación en pie.

La dificultad más grave que ha obstado al transporte de carnes vacunas heladas, es que, cuando los engordes no son sólidos y

las grasas no están bien infiltradas en los tejidos y sólo son superficiales, una vez que se produce el deshielo, esas grasas se disuelven y hacen perder mucho de su mérito á la carne transportada en el frigorífico.

Y la dificultad más grave para la exportación en pie, es que el ganado arisco sufre muchísimo con la nueva alimentación y cambio de género de vida á bordo, aparte de que como los fletes, manutención y demás gastos son iguales, cuanto más inferior sea la calidad del ganado, tanto menos remunerador tiene que ser el negocio.

La colonización agro-pecuaria permitiría á la vez suavizar el efecto de muchas crisis agrícolas, mediante la transformación del maíz en gorduras, como acostumbran hacerlo los norte-americanos siempre que el precio de los cereales deja de ser lucrativo.

Hemos concluído el análisis de los grandes productos de exportación que figuran en el cuadro que va al pie, y deberíamos hacer ahora algunas consideraciones sobre el movimiento exportador de la República en general, abarcando todos sus rubros; pero tenemos previamente que estudiar las oscilaciones de los principales artículos de importación durante el mismo período de 15 años que hemos recorrido ya.

CUADRO demostrativo de las exportaciones de la República Oriental del Uruguay desde 1875 á 1890 (excluído 1876). Sólo van enumerados los artículos que por lo menos en algún año han excedido de cien mil pesos, valor oficial [1]:

	CANTIDAD	VALOR
Kilogramos de lana exportados de 1875 á 1880	80.861 820	16.094 539
» » » » » 1881 á 1885	125.388 799	31.301 558
» » » » » 1886 á 1890	163.375 865	35.349 218
Número de cueros vacs. salados exportados de 1875 á 1880	3.499 657	18.991 167
» » » » » » » 1881 á 1885	4.031 509	19.366 597
» » » » » » » 1886 á 1890	4.073 356	19.785 966

1. Hemos colocado los productos del cuadro siguiendo el orden de importancia del valor oficial en el quinquenio de 1886 á 1890, por ser el más reciente y el que mejor refleja la actualidad económica del país.

	CANTIDAD	VALOR
Número de cueros vacs. secos exportados de 1875 á 1880..	2.944 066	6.597 088
» » » » » » » 1881 á 1885..	5.085 673	12.626 815
» » » » » » » 1886 á 1890..	5.447 544	11.433 832
Kilogramos de tasaje exportados de 1875 á 1880...........	134.770 487	12.711 677
» » » » » 1881 á 1885...........	174.766 009	17.476 601
» » » » » 1886 á 1890...........	197.461 722	19.763 998
Kilogramos gorduras vacunas exportadas de 1875 á 1880...	48.266 776	6.143 532
» » » » » 1881 á 1885...	83.191 373	10.042 943
» » » » » 1886 á 1890...	84.327 842	9.268 385
Kilogramos extracto carne exportados de 1875 á 1880......	1.642 664	2.241 743
» » » » » 1881 á 1885......	2.480 803	4.982 506
» » » » » 1886 á 1890......	3.014 766	6.065 601
Kilogramos cueros lanares exportados de 1875 á 1880......	16.770 063	2.268 560
» » » » » 1881 á 1885......	23.269 718	3.928 681
» » » » » 1886 á 1890......	36.286 934	4.380 860
Animales vacunos en pie exportados de 1875 á 1880.......	453 281	5.690 173
» » » » » » 1881 á 1885.......	356 159	4.157 520
» » » » » » 1886 á 1890.......	206 064	2.765 226
Kilogramos harina trigo exportados de 1875 á 1880........	24.409 488	1.392 488
» » » » » 1881 á 1885........	12.814 753	715 626
» » » » » 1886 á 1890........	37.766 154	2.129 847
Kilogramos de trigo exportados de 1875 á 1880............	2.586 664	132 452
» » » » » 1881 á 1885............	4.732 004	212 458
» » » » » 1886 á 1890............	36.642 203	1.679 270
Toneladas de piedra común exportadas de 1875 á 1880....	52 438	54 753
» » » » » » 1881 á 1885....	216 246	216 246
» » » » » » 1886 á 1890....	1.549 822	1.549 822
Millares adoquines exportados de 1875 á 1880.............	637	25 370
» » » » 1881 á 1885.............	9 624	397 767
» » » » 1886 á 1890.............	33 586	1.340 546
Kilogramos de cerda exportados de 1875 á 1880...........	3.697 683	984 150
» » » » « 1881 á 1885...........	5.433 069	1.306 465
» » » » » 1886 á 1890...........	4.510 697	1.289 323
Kilogramos de huano artificial exportados de 1875 á 1880..	30.627 020	493 861
» » » » » » 1881 á 1885..	34.553 333	1.055 528
» » » » » » 1886 á 1890..	42.608 887	1.044 126
Toneladas de arena exportadas de 1875 á 1880............	247 226	214 135
» » » » » 1881 á 1885............	398 504	398 504
» » » » » 1886 á 1890............	884 161	884 161
Toneladas de ceniza y huesos exportadas de 1875 á 1880..	71 357	1.037 937
» » » » » » 1881 á 1885..	94 847	1.146 938
» » » » » » 1886 á 1890..	73 767	831 868
Kilogramos de carne conservada exportados de 1875 á 1880	9.425 438	1.107 736
» » » » » » 1881 á 1885	17.053 538	1.705 353
» » » » » » 1886 á 1890	4.677 618	486 135
Kilogramos de maíz exportados de 1875 á 1880............	25.716 845	902 105
» » » » » 1881 á 1885............	43.177 305	888 795
» » » » » 1886 á 1890............	36.005 282	440 912

	CANTIDAD	VALOR
Millares astas exportadas de 1875 á 1880	9 376	552 330
" " " " 1881 á 1885	11 031	543 074
" " " " 1886 á 1890	11 254	395 448
Kilogramos lenguas conservadas exportadas de 1875 á 1880	1.005 938	108 679
" " " " " 1881 á 1885	2.380 500	238 243
" " " " " 1886 á 1890	3.045 416	369 640
Docenas lenguas secas exportadas de 1875 á 1880	108 684	53 093
" " " " " 1881 á 1885	68 692	38 417
" " " " " 1886 á 1890	14 692	8 262
Hectolitros carbón de leña exportados de 1875 á 1880	20 190	12 036
" " " " " " 1881 á 1885	20 894	14 626
" " " " " " 1886 á 1890	488 117	343 557
Número cueros lobos y nutrias exportados de 1875 á 1880	64 399	101 079
" " " " " " 1881 á 1885	55 040	81 767
" " " " " " 1886 á 1890	118 168	271 791
Kilogramos cueros lobos y nutrias exportados de 1875 á 1880	—	—
" " " " " " 1881 á 1885	51 668	27 124
" " " " " " 1886 á 1890	38 873	10 752
Núm. cueros vaquillonas y becerros exp'dos de 1875 á 1880	449 144	908 480
" " " " " " 1881 á 1885	73 910	152 643
" " " " " " 1886 á 1890	137 659	269 392
Número de animales yeguarizos exportados de 1875 á 1880	15 928	146 440
" " " " " " 1881 á 1885	2o 348	283 470
" " " " " " 1886 á 1890	25 952	263 148
Núm. de cueros yeguarizos salados exp'dos de 1875 á 1880	643 840	649 761
" " " " " " " 1881 á 1885	—	—
" " " " " " " 1886 á 1890	—	—
Kilog. de cueros yeguarizos salados exp'dos de 1875 á 1880	734 941	55 477
" " " " " " " 1881 á 1885	9.409 105	748 541
" " " " " " " 1886 á 1890	2.384 306	222 906
Número de cueros yeguarizos secos exp'tados de 1875 á 1880	92 958	86 533
" " " " " " " 1881 á 1885	173 339	129 298
" " " " " " " 1886 á 1890	106 037	81 537
Kilogramos plumas avestruz exportados de 1875 á 1880	98 509	266 522
" " " " " 1881 á 1885	125 850	503 976
" " " " " 1886 á 1890	128 071	231 297
Número de animales ovinos exportados de 1875 á 1880	79 782	112 868
" " " " " " 1881 á 1885	435 282	441 839
" " " " " " 1886 á 1890	289 010	194 949

Las formas de Gobierno

POR EL DOCTOR DON GONZALO RAMÍREZ [1]

Un autor moderno de Derecho Constitucional abre el capítulo que dedica á las formas que llama políticas, con estas observaciones de Montesquieu :

" El gobierno más conforme á la naturaleza, es aquel cuya disposición especial está más en armonía con el pueblo para el cual se establece. La ley en general es la razón humana en tanto que gobierna á todos los pueblos de la tierra, y las leyes políticas y civiles de una nación no deben ser sino los casos particulares á que se aplica la razón humana. Deben ser de tal modo propias al pueblo para que son hechas, que será una gran casualidad que las de una nación puedan convenir á otra. "

El autor á que nos referimos comenta estas palabras en los siguientes términos :

" Es imposible decir nada mejor. En unas cuantas líneas el ilustre autor del "Espíritu de las leyes" resuelve la cuestión de la forma de gobierno, ó mejor dicho, muestra la inutilidad de toda discusión teórica sobre este punto. Esta verdad práctica, proclamada por Montesquieu, ha sido repetida bajo todas sus formas por los hombres de saber positivo que han recurrido á la experiencia y á la observación y que han hecho ciencia práctica y viviente y no fantástica. La disertación sobre la monarquía, la aristocracia y la democracia, sobre el gobierno mixto, sobre los régimenes nacionales y especiales están, sin duda, muy lejos de ser inútiles. No repetiremos con Pope :

La forme de l'Etat préoccupe les fous :
Le mieux administré est le meilleur de tous.

1. Este estudio forma uno de tantos capítulos de un libro inédito del autor, cuyo título es : "El Comicio".

"Estaríamos contradichos, al pensar así, por todos los escritores que han tratado de clasificar las formas de gobierno. Entre éstos, Aristóteles, Hippodamus de Millet, Polybio, Cicerón, Santo Tomás de Aquino, Maquiavelo, Comuynes, Bodin, Locke y el mismo Montesquieu, no eran ciertamente locos, y sin embargo se han preocupado de estas cuestiones. Con todo, estos problemas se ligan más directamente con la organización social que con el Derecho Constitucional; se trata aquí, menos de la organización, atribuciones y relaciones de los poderes públicos, que de la participación que debe darse á las distintas influencias sociales. Monarquía, aristocracia, democracia, ninguno de estos tipos de gobierno es bueno ó malo teóricamente, ya funcionen solos ó combinados con los otros dos. El mismo tipo será benéfico aquí y pernicioso en otra parte, porque estará ó no en relación con los elementos sociales, tradiciones, hábitos y tendencias del país."

El precedente comentario, á despecho del mismo autor que lo formula con muy distinto objeto, es la mejor demostración de que es de todo punto inexacta la doctrina cuya justificación se intenta. Las formas de gobierno están, no es posible negarlo, íntimamente relacionadas con la organización social en que se agitan y desenvuelven los pueblos que por ellas se rigen, pero lejos de deducirse de tan justo principio, que el Derecho Constitucional no tiene porqué ocuparse de estudiar la mejor manera de constituir los poderes públicos, el problema adquiere todavía mayor importancia, porque obliga á estudiar los distintos tipos de sociedades que existen en el mundo civilizado para determinar el tipo que mejor se adapta á su respectiva constitución orgánica.

El mismo autor que pretende excluir del estudio del Derecho Constitucional las formas de gobierno, lo define en estos términos: el conjunto de las reglas que aseguran un gobierno nacional y subordina sus actos al bien público, en conformidad con la razón y la justicia. Se comprende bien que no pueden determinarse las reglas que aseguren la constitución de un gobierno nacional, si no se fija la clase é importancia que debe atribuirse en la organización de los poderes públicos á las diferentes influencias sociales. Si no es posible en absoluto establecer cuál es la mejor forma de gobierno, desde que el tipo que se adopte debe estar íntimamente relacionado con los principios fundamentales y dirigentes en la constitución orgánica de cada sociedad, no son tantas las formas típicas de los pueblos autónomos en el mundo civilizado,

para que no sea un problema, sino de fácil, de bien posible solución, el estudio de las formas de gobierno adaptables á cada uno de ellos.

Hoy por hoy, en sus relaciones con la organización política, existen dos tipos de sociedades civilizadas: sociedades aristocráticas y sociedades constituídas democráticamente. ¿No serán las formas de gobierno, monarquía y república, constitutivas respectivamente de las sociedades aristocráticas y democráticas?

No pretendemos solucionar por el momento en ningún sentido esa cuestión, pero basta enunciarla para que no se dude de que corresponde al Derecho Público provocar esa solución, y de ese derecho, muy especialmente la rama que la ciencia denomina "Derecho Constitucional".

Entre estas dos opiniones extremas, la que supone que puede determinarse *à priori* la mejor forma de gobierno, y la que establece que un pueblo es republicano ó monárquico, del mismo modo que baja ó sube la temperatura, hay una solución intermedia, que pone de manifiesto, tanto la falta de base científica sobre que reposa la solución puramente especulativa, como aquella que encarando el problema con un fatalismo verdaderamente musulmán, señala su evolución como un simple proceso de las leyes naturales que se cumplen ineludiblemente, sin poder ser modificadas en su desenvolvimiento por la intervención de la voluntad humana.

"Las instituciones políticas — dice Stwart Mill, — son la obra del hombre, deben su origen á la voluntad humana. Los hombres no las han encontrado en completo desarrollo al despertar en una hermosa alborada de verano. No se parecen á los árboles, que una vez plantados crecen siempre, mientras los hombres duermen. En cada período de su existencia, la acción voluntaria del hombre las hace lo que son. Luego, pues, como todas las cosas que son hechas por los hombres, pueden hacerse bien ó mal, y el hombre al crearlas ha podido proceder con juicio y habilidad, ó sin uno ni otra." — "Por otra parte — continúa el mismo publicista,—es preciso recordar también que el mecanismo político no funciona por sí mismo, tal como fué en su origen; es decir, hecho por el hombre: debe ser manejado por hombres y aun por hombres vulgares. Necesita algo más que su simple asentimiento: su participación activa, y debe ajustarse á la capacidad y á las cualidades de los hombres tales como se revelan."

Bien se comprende que en la mente del publicista inglés, no

tiene cabida la idea de que la intervención del hombre en el mecanismo de las instituciones puede producirse normalmente en contradicción con el desenvolvimiento natural y progresivo de las sociedades; por el contrario, si esa intervención se ha de realizar sin torcer y retardar ese mismo progreso, tiene que aceptar como criterio dirigente, la necesidad de dar á los poderes públicos una constitución en armonía con la organización social de los pueblos cuya dirección suprema asumen. La ciencia constitucional, y muy especialmente lo que puede denominarse la ciencia de la política, no debe ser ni metafísica ni fatalista, sino esencialmente experimental, valiendo tanto el concurso que puedan prestarle las clases dirigentes de la sociedad, cuanto mejor sepan éstas promulgar códigos y leyes que más se adapten al grado y clase de desarrollo que hayan alcanzado.

Si es cierto que ninguna verdad se pierde y que ningún error funda nada duradero, lo es también que la verdad, que es tal considerada sin relación de tiempo y espacio, puede producir el caos y no la luz con aplicación á determinadas épocas y lugares; y que el error, que es tal error, incondicionalmente considerado, puede y debe ser proclamado como verdad del tiempo en que aparece como fuerza eficiente y reguladora del progreso de las sociedades en que ejerce su transitoria pero eficaz influencia. Mientras el ideal agita las almas en el dominio sin límites de la metafísica y de las religiones, la ciencia observa y estudia la lucha constante entre la verdad destinada á desaparecer ó transformarse, y aquella que llega á reemplazarla; y fija, teniendo siempre por barómetro de sus indicaciones las enseñanzas de la experiencia, el momento preciso en que el progreso de las ideas exige que los antiguos ideales cedan el puesto á los nuevos y que más se adapten al desenvolvimiento progresivo de los pueblos.

Es con arreglo á esa acción y reacción continua entre la verdad de hoy y el error, que sólo es tal error á la espera de mejores tiempos, que se constituyen, modifican y transforman los tipos de gobierno, en correlación siempre con los tipos de sociedades en que aquéllos se aplican. Si estudiamos el organismo social y político de los pueblos que pueden llamarse civilizados, nos encontramos en unos, con sociedades constituídas democráticamente, y en otros con el predominio de clases, en posesión de privilegios y preeminencias antagónicas de la igualdad de derechos, que sin distinción de nacimiento y condición social, ejercitan los ciudada-

nos en todas las democracias. Penetrando todavía más en la naturaleza de esas instituciones, notamos con completa uniformidad, que la forma monárquica es el gobierno en que viven las sociedades aristocráticas, en tanto que vemos á la democracia confiar á la república la dirección de sus destinos. Son monarquías, entre otros, los gobiernos Británico, Español, Portugués, Austriaco; y son repúblicas, la Francia y todas las Naciones de América. Pero esas monarquías funcionan en sociedades aristocráticas, mientras que la república aparece siempre como forma de gobierno allí donde la razón pública no permite que se concedan distintos derechos á los que las reclaman con idéntico título.

No obstante la significación de coincidencia tan elocuente por la uniformidad con que se produce, se ha considerado siempre, y tal doctrina corre como moneda corriente en nuestros días, que hay tres formas fundamentales de gobierno: la monarquía, la aristocracia y la democracia.

Nos parece, sin embargo, á pesar de todo lo que se ha escrito en sentido contrario, que así como no pueden existir monarquías democráticas, no existen repúblicas aristocráticas; lo que nos lleva á establecer que la democracia y la aristocracia no son formas de gobierno, sino estados sociales, generadores respectivamente de esas mismas formas. Allí donde existe una sociedad en que es un hecho normal la distinción de clases, la forma de gobierno, propio de ese estado social, será la monarquía, á no ser que asuma transitoriamente la forma anormal de una oligarquía; y allí donde los ciudadanos no existan divididos por títulos nobiliarios y condiciones de capacidad política clasificadas con un criterio completamente artificial, allí donde el pueblo sea todo pueblo, desde el primer magistrado hasta el último jornalero, tendrá que aceptarse á la república como fórmula definitiva de organización política.

¿Pero cómo se justifica por los publicistas antiguos y modernos la división puede decirse clásica de las formas de gobierno? Oigamos á Bluntschli:

"Esta división — dice, — que fué formulada hace más de dos mil años, y es aun la más aceptada en nuestra época, parte de la autoridad, ó mejor dicho, del poder supremo del gobierno: hay en todo Estado un órgano elevado y dominante, en el que se concentra el supremo poder director, y al que están subordinados todos los demás órganos; su modo de ser determina el del Es-

tado; es pues natural que sirva de base á la división. Aristóteles declara normales las formas que tienen por objeto el bien de la comunidad, y anormales á aquellas que no tienen en cuenta sino el bien de los gobernantes. Partiendo de esta base, halla tres formas normales: el poder supremo pertenece necesariamente á uno solo, á algunos, ó á la mayoría. El reinado, como decía Aristóteles, la monarquía según el lenguaje moderno, ó el gobierno de uno solo. La aristocracia, ó el gobierno de una minoría distinguida. El gobierno de la mayoría, de la muchedumbre, Aristóteles lo denomina *policies*, reservando la expresión *democracia* para la forma anormal, á causa de la corrupción de las democracias griegas de aquel tiempo, pero esta última expresión se ha hecho usual y nosotros seguimos el uso. Las formas anormales son: 1.° La tiranía ó el despotismo, dominación de uno solo, establecida principalmente en beneficio de éste. 2.° La oligarquía ó dominación de los ricos en provecho propio. 3.° La democracia, según la expresión de Aristóteles, la demagogia según los modernos, ó la dominación de las masas pobres ó ignorantes."

Hace más de dos mil años que Aristóteles formulaba su opinión sobre las formas de gobierno, y sin embargo en nuestros días, Blunstchli, uno de los más notables publicistas entre los modernos, la toma en consideración en los siguientes términos: "Parece en primer lugar, dice, que la división de Aristóteles da una importancia exclusiva al número de las personas que forman el poder supremo, poco más ó menos como determina el sistema de Lineo el género de las plantas por el número de estambres de sus flores. ¿Quiere decir esto que Aristóteles haya abandonado tan pronto el precepto que él mismo había propuesto? ¿No se funda ya su división en la calidad, sino en la cantidad? Aristóteles ha comprendido la objeción; así es que llama la atención sobre que la diferencia en el número está en relación natural con la diferencia en la calidad, y que en definitiva ésta es la que debe predominar. Sin embargo, no expresa con bastante precisión los elementos de la calidad. Además, su división debe completarse. Sus tres formas suponen siempre que la autoridad suprema pertenece á los hombres, pero hay estados que consideran como su jefe único, verdadero y supremo, ya al mismo Dios, ya á una divinidad cualquiera. Los hombres que gobiernan en ellos, sólo son considerados como servidores é intermediarios de un señor invisible y soberano, exento de debilidades humanas. Esta cuarta

forma puede llamarse ideocracia, cuando se propone el bien de los gobernados, é idolocracia cuando ha degenerado.

Schleimacher pretende que las formas antiguas de la monarquía, de la aristocracia y de la democracia se compenetran continuamente, y así en las mismas democracias se presentan los jefes con la preeminencia de una aristocracia, y algunos como Pericles, por ejemplo, se exhiben como verdaderos monarcas. Otro tanto podría decirse de las monarquías, por cuya razón decía Mirabeau que en cierto sentido, las repúblicas son monarquías y en otro las monarquías son repúblicas. Con todo, la distinción no es inútil, porque es una verdad inconcusa, que la *forma del poder supremo* comunica á toda la Constitución un carácter especial y da origen á principios políticos de la mayor importancia. La antigüedad, continúa Blunstchli, ¡intentó agregar á las tres formas de Aristóteles una cuarta, que llamó *mixta*. Cicerón entre otros, ve en la Constitución Romana una forma, mezcla de monarquía, de aristocracia y de democracia, y prefiere este sistema á las formas simples. Si por gobierno ó estado mixto se entiende una limitación de la monarquía, de la aristocracia ó de la democracia, por otros factores políticos, por ejemplo, una monarquía templada por un Senado aristocrático ó alta Cámara, ó por una Asamblea democrática ó representativa del pueblo, es evidente que este sabio organismo es preferible á la forma enteramente simple. Pero esto no es una forma nueva, porque el poder supremo estaría siempre concentrado en manos, sea del monarca, de la aristocracia, ó del pueblo. Si se entendiese, al contrario, por gobierno mixto una división del poder supremo, la coexistencia de dos ó más autoridades independientes, soberanas cada cual en un círculo determinado, puede responderse con Tácito, concluye Blunstchli, que tal estado no ha existido jamás, ni podrá ser duradero."

No creemos que Blunstchli agregue elemento alguno nuevo á la teoría de las formas de gobierno, que se han trasmitido, desde Aristóteles que la formuló, todos los publicistas, sin mayor examen y acaso por ese respeto un tanto supersticioso por todo lo que viene consagrado como verdad por el transcurso de los siglos. El cuarto miembro de esa división que agrega el sabio alemán, es más bien una subdivisión del tipo de la monarquía, que una forma nueva de gobierno. Monarquía aristocrática ó sacerdotal, una y otra importarán siempre la constitución del poder supremo en el jefe de una casta nobiliaria ó sacerdotal. Los mismos reyes de derecho

divino en las monarquías de la edad media y moderna hasta el 89, son la mejor demostración de que la teocracia tiene su clasificación dentro de las tres formas señaladas por Aristóteles.

Si tuviésemos, pues, que optar entre la clasificación del filósofo griego y la del publicista germano, aceptaríamos como más lógica y precisa la del primero, pero estamos en el caso de rechazar una y otra, porque nos parece que el criterio á que se obedece para clasificar las formas de gobierno divide lo que debe estar separado y separa formas que pueden reducirse á una sola.

La determinación de la persona ó personas que ejercen el poder supremo en el organismo político de una nación conduce á una falsa clasificación de formas de gobierno. El poder supremo en todos los gobiernos regularmente constituídos no está unificado en sus funciones ejecutivas, legislativas y judiciales; y dada esa división de poderes, sin la que el gobierno, de cualquier naturaleza que sea, degenera en despotismo ó tiranía, difícil será determinar, en una monarquía constitucional y parlamentaria como la que gobierna al pueblo inglés, si el poder supremo tiene su más genuina representación en el monarca, en la aristocracia ó en la Cámara de los Comunes. La dificultad sería todavía mayor para el mismo Blunstchli, que reconoce que el Presidente de los Estados Unidos es más independiente en su acción que el Rey de Inglaterra.

Si hay algo que empieza á ser como una condición de existencia normal de la forma monárquica, es el sistema parlamentario, que convierte al monarca en un jefe honorario de gobierno y al parlamento en su verdadera fuerza eficiente.

"Las naciones que viven á la sombra de una constitución, dice un escritor chileno, tienen diversos grados de libertad y diversos sistemas prácticos de gobierno. La clasificación principal es la de pueblos que se gobiernan según el sistema parlamentario ó según el sistema representativo propiamente tal. El sistema parlamentario ó gobierno de gabinete, estriba en que el jefe del Estado, que es irresponsable, reina pero no gobierna, y en que la dirección efectiva de los negocios públicos reside en el parlamento, que la hace ejercitar por medio de sus ministros responsables, apoyados por el partido de la mayoría. En este sistema el jefe de Estado es nada y el parlamento es todo.

El sistema representativo ó Gobierno de Presidente, estriba en la dirección de los negocios públicos por medio de Poderes autónomos, con facultades propias, con independencia entre sí, responsables y con funciones claras y netamente demarcadas.

El tipo del primer sistema es la Inglaterra, y del segundo la República de los Estados Unidos de Norte-América. Las demás naciones han imitado en todo ó en parte á estos pueblos tipos y se podrá hacer la siguiente clasificación aproximativa:

SISTEMA PARLAMENTARIO

1.ª Inglaterra.
2.ª Francia.
3.ª Bélgica.
4.ª Italia.
5.ª España.
6.ª Brasil.
7.ª Austria.

SISTEMA REPRESENTATIVO

1.ª Estados Unidos.
2.ª Méjico.
3.ª Suiza.
4.ª Alemania.
5.ª República Argentina.

Chile tiene dos tercios de parlamentarismo y el tercio restante de representativo. Tiene del parlamentarismo el poder del Congreso para cambiar ministerio é imponerle rumbos, y del sistema representativo la responsabilidad del Presidente de la República y el derecho de veto, que en los pueblos parlamentarios es una fórmula y que en los otros es un medio de resistir al Cuerpo Legislativo, y en Chile hasta de convertir al Poder Ejecutivo en una rama del Legislativo."

Bien se comprende que si, casi sin excepción, las monarquías modernas constitucionales aceptan el sistema parlamentario que convierte al parlamento en *todo* y al monarca en *nada*, tiene que ser un mal criterio de clasificación de forma de gobierno el que investiga primordialmente la sede, por decirle así, en que reposa el poder supremo de la Nación.

No puede desconocerse que el verdadero, el más genuino tipo

del sistema parlamentario lo constituye el Gobierno inglés. Pues bien: he aquí cómo se expresa Bagehot, en su libro clásico sobre la Constitución Inglesa, con respecto á las prerrogativas de la Corona:

" En la teoría admitida en general en el Continente, dice, sobre la Constitución Inglesa, se han cometido dos errores relativamente al soberano. El primero es, que en otros tiempos al menos, se le miraba como un " Estado del Reino ", es decir, como si tuviera la autoridad con el mismo título que la Cámara de los Lores y la Cámara de los Comunes. Y en efecto, el soberano en otras épocas tenía esa autoridad; su poder era aún muy superior al del parlamento, pero ya no es así. El ejercicio de semejante autoridad supone en el monarca un derecho de *veto* sobre los actos legislativos. Sería necesario que le fuese posible rechazar los *bill,* sino como lo hace la Cámara de los Comunes, al menos del mismo modo que la Cámara de los Lores. Pero la reina no está armada del veto. *Estaría obligada á firmar su propia sentencia de muerte, si las dos Cámaras conviniesen en someterla á su firma.* Es por una ficción del pasado que se le atribuye el Poder Legislativo. Hace tiempo que no posee ni una sola parte de él. En segundo lugar, la teoría antigua pretende que la reina es el Poder Ejecutivo. La constitución americana ha sido el fruto de discusiones muy prolijas, y se ha admitido como verdad, que el rey era un administrador supremo en la constitución inglesa. Viviendo más allá del atlántico y dejándose extraviar por doctrinas corrientes, los hábiles autores de la constitución federal, á pesar de todo su estudio, no han visto que el primer ministro era el principal agente del Poder Ejecutivo en la constitución inglesa, mientras que el monarca era un simple rodaje de la máquina política. "

Si es cierto lo que establece el afamado publicista inglés en las líneas que quedan transcritas, ¿en dónde iremos á colocar el asiento del poder supremo en la monarquía inglesa, forma típica de todas las monarquías verdaderamente constitucionales? Es evidente que esa potestad no radica en el supuesto soberano. La Cámara de los Comunes podría reclamarla para sí, sin duda alguna con mejor título, y en segundo término, la aristocracia representada por la Cámara alta. Con el criterio con que se clasifican las formas de gobierno, desde Aristóteles hasta nuestros días, el gobierno inglés sería democrático por su Cámara de los Comunes, aristocrático por su Cámara alta y monárquico por

el rey, que en último término, aun cuando ha quedado reducido á bien poca cosa por el sistema parlamentario, queda siempre siendo centro de honores, sino de poder, en su calidad de jefe supremo de la casta nobiliaria y fuerza *imponente,* como la llama Bagehot, del organismo político.

Hay, pues, que cambiar fundamentalmente el criterio de clasificación de las formas de gobierno. La más perfecta es aquella que mejor se adapta al estado social y condiciones de evolución del pueblo para el cual se establece. Fué Montesquieu el primero que lo puso en evidencia, yendo hasta afirmar que debían ser de tal modo propias al pueblo para que habían sido hechas, que sólo por una gran casualidad podrían dos naciones estar organizadas políticamente de idéntica manera. Quiere esto decir, que cada tipo de organización social debe tener un organismo político de su especial adaptación, y ya que los poderes públicos son tal poderes por delegación y no por derecho propio, la clasificación de las formas de gobierno debe tener por base la naturaleza de las influencias sociales que predominen en la organización de esos mismos poderes.

El eminente constitucionalista Rossi, en sus lecciones de Derecho Constitucional que dictó en la Facultad de Derecho de París á principios del siglo, planteó ya el problema en esas condiciones, y si no acertó, á nuestro juicio, con la fórmula de solución definitiva, se debe á que había recibido del ministro de la época, el célebre Guizot, el mandato imperativo de enseñar y comentar los principios constitucionales consagrados en la carta de Luis XVIII, como si real é indiscutiblemente contuviesen las bases constitutivas de la mejor forma de gobierno.

Según Rossi no existen sino dos clases de gobiernos: gobiernos nacionales y gobiernos de privilegio. Justificando esta clasificación, dice: " He ahí una distinción capital y que no se basa en la forma exterior del gobierno. Evidentemente la República de Venecia era un gobierno de privilegio. Gobierno de privilegio era la República de Berna, antes de su última evolución, y es también evidentemente un gobierno de privilegio la monarquía inglesa, del mismo modo que todas las monarquías feudales. Pero al mismo tiempo encontraremos repúblicas y monarquías que deben colocarse en el número de los gobiernos nacionales, cuando los principios dirigentes en estos poderes son el interés general y el desarrollo de la sociedad entera. Supongo que los Dinamarqueses

cuando han preferido ser gobernados por la monarquía absoluta, han encontrado un gobierno que ha respondido á los votos del país. En ese supuesto habrían tenido un gobierno nacional bajo la forma de la monarquía absoluta. La cuestión se plantea entonces en estos términos: ¿es probable que una monarquía absoluta, aun fundada sobre los principios de los gobiernos nacionales, persevere en estos principios y no degenere al punto en un gobierno de privilegio? Es claro que se podría decir: el gobierno absoluto es uno de aquellos que tiene más tendencia á degenerar en gobierno de privilegio. Pero lo esencial es hacer esta distinción y debe comprenderse que es independiente de la forma exterior del gobierno. Es una distinción que remonta al principio dirigente del gobierno y no á su forma externa."

Si en vez de oponer á los gobiernos de privilegio, los gobiernos nacionales, hubiese el constitucionalista Rossi sustituído el segundo término por este otro: *gobierno de sociedades democráticas*, habría encontrado fácilmente la solución del problema, que con inconsciencia acaso no muy ciega esquivó presentar, para no verse en la necesidad de calificar de gobierno de privilegio al del país cuyo soberano lo había agraciado con el nombramiento de profesor de Derecho Público Constitucional.

Rossi no debió desconocer que el privilegio tiene por concepto antagónico el de la igualdad ante la ley; que el privilegio es el elemento generador y constitutivo de toda aristocracia; y que el mismo poder representa el dogma de la igualdad con respecto á las sociedades democráticas. Gobierno nacional puede ser, tanto un gobierno de privilegio, á la manera del que posee el pueblo inglés, como un gobierno democráticamente constituído en la forma federal ó unitaria de las Repúblicas de Norte-América, Chile ó Estados Unidos del Brasil. El Gobierno es nacional, cuando, como dice Montesquieu, está en armonía con la organización social del pueblo para el cual se establece. En ese sentido, es nacional el gobierno que se ha dado el pueblo inglés, como lo es el respeto y amor que consagra á su augusta soberana, y debe sin embargo ser clasificado de gobierno de privilegio, porque no es gobierno democrático, y no lo es, precisamente por ser gobierno de clases y no popular ó de ciudadanos.

La aristocracia y la monarquía no son distintas formas de gobierno, sino subdivisiones de una misma forma. Puede existir un gobierno aristocrático sin monarca, pero esto no es un hecho nor-

mal, porque en la jerarquía de un gobierno de clase todo tiende á subordinarse á la dirección de un jefe supremo. Es menos normal todavía un monarca sin aristocracia, á no ser como forma de gobierno completamente transitoria y que no tiene porqué ser clasificada por la ciencia, como no se clasifica por el naturalista, el grupo más ó menos numeroso de individuos que nacen en condiciones completamente anormales, y cuya misma anormalidad los hace desaparecer, porque en la lucha por la vida no alcanzan á perpetuar sus condiciones típicas en especie alguna conocida.

El objeto principal de estudio de este libro no nos exige mayores ampliaciones en la materia que dilucidamos en este capítulo. Nos basta pues cerrarlo, resumiendo en conclusiones precisas las ideas que en él hemos esbozado. El mundo, política y socialmente considerado, y que gira dentro de la órbita en que se agitan los pueblos civilizados, presenta dos tipos de sociedades: sociedades de privilegio ó aristocráticas, y sociedades democráticamente constituídas. Al primer tipo de sociedad corresponde la forma monárquica, y al segundo la forma republicana. La República puede ser federal ó unitaria, parlamentaria ó presidencial, pero no variará por eso fundamentalmente en su constitución. No así la monarquía, que pasa del sistema de absoluto predominio del monarca, á una forma mixta, en la que por medio del sistema parlamentario da participación en los poderes públicos, sino á todos los ciudadanos, á todas las clases sociales. Es así como se retarda y prepara al mismo tiempo, por evoluciones lentas y progresivas, el advenimiento de la República, que tiene necesariamente que ser la forma definitiva de gobierno en todas las naciones civilizadas, porque, en último término, la democracia será ineludiblemente la fórmula universal de organización en las sociedades del porvenir.

Curso de Cosmografía

POR NICOLÁS N. PIAGGIO

(Continuación)

La observación nos enseña que todos los cuerpos celestes cuya forma y cuyas dimensiones podemos reconocer con nuestros anteojos y nuestros telescopios, giran sobre sí mismos. ¿Por qué la Tierra había de ser una excepción?" (1)

a) Antes de considerar otras pruebas que se conocen para demostrar el movimiento de rotación de la Tierra, vamos á insertar aquí algunas nociones sobre EL ACHATAMIENTO DE LA TIERRA Y LA GRAVEDAD. Creemos haber probado perfectamente la redondez de la Tierra. Pero, ¿es absolutamente esférica? Vamos á contestar á esta pregunta.

Si la Tierra fuese esférica, los grados de un meridiano tendrían todos el mismo largo, pero según las medidas escrupulosas que se han practicado, se ha visto que no es así; de aquí se ha deducido que esa esfericidad no es absoluta. Por las observaciones que antes hicimos para probar la redondez de la Tierra, no podríamos habernos dado cuenta del achatamiento de nuestro planeta. Se ha recurrido á procedimientos distintos: á la medida de arcos de meridiano.

Sea EP (Fig. 13) un cuadrante de meridiano, y de consiguiente AB un arco de meridiano; como si dijésemos, por ejemplo, el arco de meridiano comprendido entre un punto de Montevideo y

(1) Esta prueba por analogía la excluimos de la clase, con el fin de usarla después para demostrar el movimiento de traslación.

otro cerca de San Fructuoso. Para establecer el número de grados y minutos que tiene el arco AB, se calcula la latitud de B (1), es decir, el arco BE; luego la del punto A, que es AE, y

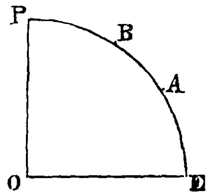


Figura 13.

la diferencia de estas latitudes BE — AE, es el arco AB. Tenemos, pues, el número de grados que tiene el arco AB.

Se procede en seguida á la medida de este arco, esto es, se busca el número de metros que tiene de largo el arco. Haremos un poco de historia sobre este particular, indicaremos luego el método general que hoy se sigue sobre estas medidas, sin entrar en detalles que sólo la Astronomía y la Geodesia pueden precisar, y acabaremos historiando, con algunos resultados obtenidos. Del "Telescopio Moderno" de Arcimis sacamos la siguiente exposición: "Eratóstenes, astrónomo que floreció en tiempo de los Ptolomeos, parece haber sido el primero que comprendió que el cambio del zenit al pasar de un punto á otro, está en relación con la distancia que separa á estos mismos puntos en la superficie de la Tierra; en Egipto, á lo largo del Nilo, entre Siena y Alejandría, trató Eratóstenes de medir un arco de meridiano, suponiendo que una de las ciudades escogidas se hallaba situada precisamente bajo el trópico de Cáncer; calculó que la circunferencia de la Tierra sería de 250.000 estadios ó sean unos 45 millones de metros, resultado en extremo erróneo, pues ni los dos lugares estaban situados en el mismo meridiano, ni los arcos celestes ni terrestres fueron medidos con suficiente exactitud.

"Dos siglos más tarde hizo Posidonio otra tentativa entre Alejandría y Rodas; la brillante estrella Canopo rozaba el horizonte

(1) Por la altura del Polo sobre el horizonte. Véase otro procedimiento en mis «Apuntes de Cosmografía».

de este último lugar, alcanzando en Alejandría una altura de 7° y 1/2. En este caso también se cometieron errores, pues por la dirección tomada al cruzar el mar se estimó la distancia sin medirla. Ptolomeo repitió la operación, pero no obtuvo mejor resultado. El califa Al-Mamum hizo medir á sus matemáticos y astrónomos, en las llanuras de Shinar, á orillas del mar Rojo, la distancia que separaba á dos lugares cuya diferencia de latitud era de un grado, según determinaron valiéndose de un astrolabio; la distancia entre las dos estaciones era de 200,000 codos ashemitas y la circunferencia de la Tierra según esta medición resultaba de unas 11,000 leguas métricas. Este mismo príncipe árabe mandó medir otro arco de meridiano en las inmediaciones de Cufa en la Mesopotamia.

" Como la esfericidad de la Tierra no era en esos tiempos sino una hipótesis, para comprobarla fué preciso seguir una marcha inversa, y decir: Si el arco de meridiano pertenece á una circunferencia de círculo, las longitudes de los grados sucesivos deben ser iguales. Lo contrario es lo que se ha observado: luego el meridiano no tiene la forma de una circunferencia de círculo, y el globo terrestre, por lo tanto, no es esférico.

"En el siglo XVII, el médico francés Fernel trató de medir con mayor exactitud que la empleada por los antiguos, el arco de meridiano comprendido entre París y Amiéns; con tal objeto colocó un aparato contador en el eje de una de las ruedas de su carruaje, cuya circunferencia conocía, y del número total de vueltas que dió, dedujo que la longitud de un grado era de 57.070 toesas, que equivalen á 111.000 metros."

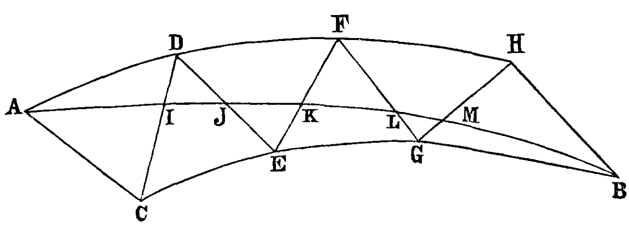


Figura 14.

b) Snell de Noyén fué el primero que midió en 1617 un arco de meridiano comprendido entre la ciudad de Alkmaar y la aldea

de Bergen, empleando el procedimiento de la triangulación, que es el que hoy se sigue.

Este método consiste más ó menos en lo siguiente:

Sea AB (Fig. 14) el arco de meridiano que debe medirse. Se señalan los puntos A, D, C, E, ... de modo que formen triángulos lo más equiláteros que sea posible, y suficientemente próximos para que los lados de los triángulos formados puedan considerarse como líneas rectas. En el punto A se halla el meridiano, y si el Norte está del lado B, el ángulo BAC será el azimut de AC, sino hay que agregar 180° á dicho ángulo para obtener ese azimut.

La medida de esta base AC, puesto que como tal se toma esta recta, es una de las operaciones más delicadas de la Geodesia; de su exactitud depende el éxito de la operación.

Se miden también los ángulos DAC, DCA, BAC, CDE, DCE, DEF, EDF,.... y el lado GB (1). Es decir, que en cada uno de los grandes triángulos medimos dos ángulos. Hemos medido también el azimut de la base, el largo de la base y un lado en el último gran triángulo.

En el triángulo ACD conocemos un lado y dos ángulos, podemos calcular el triángulo y determinar todos sus elementos. Con este cálculo conocemos en el triángulo CDE, el lado CD, y como se midieron dos ángulos, se podrá determinar perfectamente el triángulo.

Así continuamos. En el triángulo final calculamos, con los elementos que vamos determinando, el lado GB. Si el largo calculado de este lado coincide con el medido, entonces se puede tener confianza en las medidas hechas en el terreno y en los cálculos del gabinete.

Después de esto, en el triángulo AIC, se conocen un lado y los dos ángulos adyacentes (elementos medidos), se calcula el triángulo. En el triángulo DIJ, se conocen los ángulos y el lado DI=DC−IC. Se calcula el triángulo. Luego se hace lo mismo con el JEK, y así continuando.

Este cálculo nos ha dado los largos de AI, IJ, JK, KL,.... y de consiguiente la suma AB.

Supongamos que las latitudes de A y B sean, respectivamente,

(1) El triángulo HGB puede no rematar en el punto B del meridiano. Nosotros lo hemos hecho así porque el procedimiento en general es el mismo, y la aplicación se facilita. *Comte* en su «Astronomie Populaire» emplea la misma figura.

Sur 34° 54' y Sur también 32° 17'. El arco AB tiene un valor angular de 2° 37'

$$\begin{array}{r} 34^\circ\ 54' \\ 32^\circ\ 17' \\ \hline 2^\circ\ 37' \end{array}$$

Supongamos que el cálculo anterior haya arrojado 290.760 metros: de aquí deduciríamos entonces que á esa latitud el minuto vale próximamente 1852 metros y el grado 60 veces más, 111.120 metros.

c) Para que se vea la prolijidad que se emplea en las operaciones de esta clase, vamos á insertar aquí algunas noticias de la medición hecha por Lacondamine, Bouguer, Jorge Juan,.... en 1735, cerca del Ecuador. "Se dividieron en dos compañías, y cada una principió por su lado á medir la base que en el llano de Jaruqui va desde Oyámbaro á Caraburu. Don Antonio Ulloa, Bouguer y Lacondamine empezaron la medida desde Caraburu; don Jorge Juan y M. Godin desde Oyámbaro, en cuyo principio se hizo una gran señal semejante á las que se fueron colocando después en toda la extensión de la meridiana.

No era menos importante para la exactitud de la medida de la base, el método con que se debía hacer ésta, pues el corto error de una línea (1) en cada 10 toesas (2), produciría otro considerable de casi 61 de éstas en el grado. Esta consideración los obligó á tomar todas las precauciones siguientes:

Hicieron tres perchas de tres pulgadas de grueso en cuadro, de 20 pies franceses de largo cada una, de madera bien seca para que fueran poco sensibles á las intemperies y no tomasen con facilidad otra figura que la recta; y en sus extremos clavaron planchas de cobre de línea y media de grueso para que estuvieran bien terminadas.

La toesa de hierro que llevó M. Godin de París iba siempre con ellos, la cual estaba marcada con gran prolijidad, y se ponía siempre á la sombra, donde el Sol ni el agua la maltratasen, y con el termómetro á su lado para que diese el grado de calor ó frío que obtenía y se le pudiesen hacer las correcciones esenciales sobre este punto.

(1) La duodécima parte de una pulgada, próximamente dos milímetros.—$2^{mm}.256$.

(2) Medida francesa dividida en 6 pies y equivalente á 1 m. 949, cerca de 2 metros.

La obra se fué haciendo con cuanta delicadeza se pudo emplear, empezando el día 8 de Octubre de 1736, y estuvieron ocupados en ella (1) hasta el 5 de Noviembre. El largo de la base resultó ser de 6.272 toesas, 4 pies, 2 pulgadas y 2 líneas. La hallada por Bouguer, Lacondamine y Ulloa, fué de 6.272 toesas, 4 pies y 5 pulgadas. " (2)

d) El método iniciado por Snell fué empleado 50 años más tarde por Picard para medir un arco de meridiano entre París y Amiéns. También lo emplearon en 1700-1718, prolongando aquel arco hasta Perpiñán, los sabios astrónomos La Hire y Cassini. Como hemos visto, el mismo método, aunque con muchas ventajas, debidas á la perfección de los instrumentos que usaban los operadores, fué empleado por Lacondamine, Godin.... Al mismo tiempo que desempeñaba su cometido esta Comisión, otra, compuesta de los sabios Maupertuis, Clairaut, Celsius, Camus, Lemonnier y Outhier se transportaba á la Laponia, con el fin de medir también un arco de meridiano, pero á latitudes ya elevadas. Se encontró en la medida 57.419 toesas para largo de un grado. Posteriormente (1801 á 1803) se ha encontrado que el largo de ese mismo grado era de 57.196 toesas. En la América del Norte, entre Pensilvania y Mariland, se hallaron para un grado 56.888 toesas. Lacaille, en 1752, en el Cabo de Buena Esperanza, halló para el grado 57.037 toesas.

Véase, por vía de resumen, un cuadro en el que están anotados algunos de los valores obtenidos en diferentes mediciones de arcos de meridiano:

Lugares	Latitudes medias	Largo de 1° en toesas	Largo de 1° en metros
Laponia..........	66° 20′ 10″	57.196	111.477
Rusia............	56° 24′ 56″	57.136	111.360
Inglaterra........	52° 02′ 20″	57.066	111.224
Francia y España.	46° 08′ 06″	57.025	111.143
Indias Orientales..	22° 36′ 32″	56.781	110.668
Bengala..........	12° 32′ 21″	56.762	110.631
Perú.............	1° 31′ 01″	56.737	110.582

(1) Téngase presente que esta operación se refiere únicamente á la medida de la base, —el lado AC de la fig. 14.

(2) La amplitud del arco medido fué de 3°07'03''46, y su medida fué de 56.737 toesas por grado. La operación completa duró desde 1735 hasta 1745.

Muchos más son los detalles que menciona en su Tratado de Matemáticas el señor *Vallejo,* pero con el solo fin de dar una idea á nuestros lectores de lo penosa que es la operación de medir una base, nos hemos limitado á reproducir aquí algunos párrafos, en los cuales no se ha seguido el orden que les da su autor.

Como se ve por este cuadro, los grados de meridiano no son iguales, de donde se deduce desde ya que la Tierra no es absolutamente esférica, van aumentando del ecuador á los polos; de aquí han deducido los astrónomos el achatamiento de la Tierra. Es fácil ver que debe ser así. Del ecuador á los polos la amplitud de los arcos de meridiano va creciendo, y como todas las verticales no concurren rigurosamente en el centro del esferoide terrestre, como falsamente lo creía Bernardino de Saint-Pierre, de aquí que el achatamiento sea en los polos, y no en el ecuador, como erróneamente lo establecía aquel escritor.

El achatamiento de la Tierra no sólo ha sido deducido por la medida de que antes hablamos. Las oscilaciones del péndulo, diferentes á distintas latitudes, y las medidas de arcos de paralelos, han suministrado nuevos medios para deducir las longitudes de los dos radios terrestres, el polar y el ecuatorial.

Radio ecuatorial	=6.376.159 metros,	según Arago	6.377.398,1
Radio polar....	=6.356.234 "	" "	6.356.079,9
Diferencia	= 19.925.		

Radio medio= $1/2$ de 12.732.393=6.366.196 metros.

En números redondos:	radio ecuatorial	= 6.376 Km.	
	" polar	= 6.356 "	
	" medio	= 6.366 "	(1)
	Achatamiento	= 20 "	

Este achatamiento es una parte del radio ecuatorial $\frac{20}{6376} = \frac{1}{318}$, es decir, que el radio polar es menor que el ecuatorial en $\frac{1}{318}$ de este.

Ejercicio. Dados dos de los radios, deducir el tercero.

Tratemos de representar por medio de un globo la forma verdadera de la Tierra. Construída aquella esfera con un radio máximo de 30 centímetros, el otro que representará al polar terrestre, tendría 29 centímetros 9 milímetros: apenas diferiría con el anterior en 1 milímetro; ó en otros términos, el globo terrestre tiene por mayor radio 1.000 metros y por menor 997.

Adoptando el radio medio de 6.366 kilómetros, lo que equivale suponer á la Tierra rigurosamente esférica, y que aunque no sea

(1) De los datos de Arago se deduce que el radio medio vale 6.366.739 metros.

así lo supondremos en lo sucesivo, hay que admitir también que las verticales concurren todas en el centro de la Tierra.

e) Ponemos á continuación un cuadro con algunas dimensiones terrestres. Nos lo suministra la "Cosmografía" de Guillemin:

Radio polar		6.356	kilómetros
Radio ecuatorial		6.377	—
Radio medio		6.366	—
Circunferencia de un meridiano ($2 \pi R$)		40.003.424	metros
Circunferencia ecuatorial		40.070.376	—
Circunferencia del paralelo de 45°		28.042.200	—
Largo del grado de un meridiano	polar	111.690	—
	ecuatorial	110.585	—
	medio	111.137	—
Achatamiento de la Tierra		$\frac{1}{299}$	
Superficie total del globo ($4 \pi R^2$)		510.000.000	kil. cuadr.
— de los mares		383.000.000	
— de los continentes y de las islas		127.000.000	—
Volumen de la Tierra ($\frac{4}{3} \pi R^3$)		1.083.000.000.000	kil. cúb.
Altura de las más altas montañas sobre el nivel del Océano	Monte Blanco (Europa)	4.815	metros
	Gaourisankar (Asia)	8.840	—
	Kilimandjaro (Africa)	6.096	—
	Tenerife (Africa)	3.710	—
	Aconcagua (América)	6.834	—
	Chimborazo (América)	6.530	—
	Volcán de Mouna Roa (Oceanía)	4.838	—
Profundidad máxima de los mares	Atlántico Austral	14.000?	—
	Atlántico Boreal	10.400	—
	Océano Pacífico	5.000	—

f) Determinación de la longitud del metro. En una época en que todo era innovación y sangre, se levantó la voz de un

hombre, que más tarde debía enseñar su deslealtad política (1), indicando la utilidad del establecimiento de un sistema de pesas y medidas que destruyese la confusión que había por las diferentes unidades que entonces se empleaban en Francia (1790). La voz de aquel hombre tuvo eco. La Academia de Ciencias de París nombró una comisión compuesta de Lagrange, Condorcet, Laplace, Borda y Monge, y ésta decidió que la unidad fundamental del sistema se dedujese de la Tierra; se resolvió medir un arco de meridiano, y para ello fueron comisionados Mechain y Delambre, quienes después de cinco años de trabajos, presentaron á la Academia la Memoria de sus operaciones realizadas en la medida del arco de meridiano comprendido entre Dunquerque y Barcelona. Se dedujo de estas medidas el número de toesas que había en un cuarto de meridiano terrestre, y se halló el de 5.130.740 toesas.

Este número se dividió por 10 millones, y al cociente 0.5130740 de toesa, se le llamó *metro*.

Se ha encontrado más tarde un pequeño error: el cuarto de meridiano tiene en realidad 10.000.856 metros; y entonces el verdadero metro sería, refiriéndonos al que usamos, $1^{m}0000856$; es decir, que le excede en 856 diez millonésimas de metro.

g) Pasemos ahora á exponer algunas consideraciones sobre la gravedad. "La gravedad—dice Privat Deschanel en su "Tratado Elemental de Física",—es la fuerza en virtud de la cual todos los cuerpos caen á la superficie de la Tierra. Esta fuerza es general y sus efectos se observan en todos los sitios y en todos los cuerpos. Si algunos de estos últimos, como el humo y las nubes, parece que forman excepción á la regla común, es porque están sostenidos por el aire atmosférico, de la propia manera que el agua sostiene al corcho; en un espacio vacío de aire no sólo todos los cuerpos caen, sino que caen todos con la misma velocidad."

La dirección de la gravedad en un lugar cualquiera, es la de la vertical del punto. Se demuestra en Física que esta dirección es perpendicular á la superficie de un líquido en equilibrio.

Téngase presente que todas las verticales no concurren precisamente en el centro de la Tierra (2). Para darse cuenta de esto basta,

(1) Nos referimos al convencional Talleyrand.

(2) Aristóteles creía lo contrario de esto; es decir, que él creía en la concurrencia de las verticales en el centro de la Tierra, según se desprende del siguiente párrafo de su obra *De Cælo:* "Los cuerpos graves se dirigen al centro de la Tierra, pero indirectamente,

en virtud de lo que recién expusimos, trazar una elipse; se ve, después, que las perpendiculares á las diferentes tangentes que se pueden trazar á la curva, no concurren precisamente en el centro de la elipse. Esta figura geométrica podría, si se quiere, considerarse como la curva, generatriz del elipsoide terrestre. Sin embargo, á este globo se le considera ordinariamente como un esferoide, que es un cuerpo que se acerca mucho á la esfera, y no como un elipsoide.

Ahora, según hemos dicho ya, la Tierra se considera como un globo esférico de 6366 km. de radio; supondremos entonces, y como medio también de abreviar el lenguaje, que *las verticales concurren todas en el centro de la Tierra.* A pesar de tener lugar esta concurrencia en tesis general, se suele admitir que dos verticales próximas son paralelas. Creemos que no habría que hacer mucho esfuerzo intelectual para considerar como paralelas la vertical del centro del observatorio de la Universidad con la que pasa por uno de los faroles de la puerta de la calle. Téngase presente: 1.º la inmensa longitud del radio terrestre, 6366 km.; 2.º el desarrollo del arco de un minuto, 1851 m. 85. Esto se verá más claro con el siguiente ejemplo: hay dos hileras de árboles que concurren á las 50 cuadras del punto de observación, estamos al principio de las hileras y en este lugar hay una separación de dos metros. ¿Podremos distinguir la falta de paralelismo desde el paraje donde estamos en dos porciones cualesquiera de las hileras? ¿Habría error sensible en no admitir el paralelismo de las hileras? Esto mismo y aun con mayor razón es lo que sucede entre dos verticales separadas, por ejemplo, por la distancia de 40 metros. Las verticales de los extremos de esta distancia pueden, pues, suponerse paralelas sin error sensible.

h) Un cuerpo más pesado que el volumen de aire que desaloja, *cae* de arriba abajo, y la dirección de su caída es la de la vertical del lugar. Esta caída está sujeta á leyes que se conocen perfectamente, y el sitio á que converge el cuerpo, es precisamente el centro de la Tierra.

Y se dice *menos pesado que el volumen de aire que desaloja*, y se demuestra que es así. Y si no fuera esto cierto, ¿cómo se explicaría el ascenso del humo, por ejemplo? Es que el humo no sube inde-

y sólo porque ésta tiene su centro en el centro del mundo. La prueba de que los cuerpos graves se dirigen al centro de la Tierra, está en que los que caen en su superficie *no siguen líneas paralelas.*"

finidamente; desde el momento que encuentre una capa de aire tan pesada como él, se detiene, se disuelve por el espacio y queda sometido á las influencias climatológicas del lugar donde se detiene. El humo también obedece á la atracción del centro de la Tierra. Esta atracción se verifica para todos los puntos que constituyen el esferoide terrestre: es mayor cuanto más aproximado al centro se encuentra el punto atraído.

La caída de los cuerpos es, pues, un fenómeno debido á la gravedad.

Fuerza centrífuga y pesantez. Cuando se examina el movimiento acelerado de una rueda, se puede fácilmente notar el desarrollo de la fuerza centrífuga, ó sea de la fuerza que aleja, en un punto cualquiera de su superficie. Si la rueda describe un plano horizontal en su movimiento, basta colocar un cuerpo cualquiera liviano y se le ve en seguida salir fuera de la rueda.

El ejemplo que tan á menudo se pone en los cursos de Cosmografía, de la onda, es muy apropiado á aclarar el tema propuesto. La tensión de la cuerda la sostiene mientras la onda gira, pero cuando ésta se abandona, la piedra se escapa por la tangente, es decir, en la dirección del movimiento que ella llevaba, pero que estaba modificada por la tensión que se la oponía.

Cuanta mayor es la velocidad de la rueda que gira, tanto mayor es el desarrollo de la fuerza centrífuga. Aplicando estas observaciones á la Tierra, tenemos que estando ella animada de un movimiento de rotación, debe suceder necesariamente en su superficie lo que sucede en el cuerpo colocado en la rueda. Sin embargo, no es esto lo que en la Tierra se observa: es la piedra sostenida en la onda. Se comprende que en los polos no se verifique el fenómeno del alejamiento, puesto que aquí no hay desarrollo de fuerza centrífuga, pero ¿cómo se explica el hecho en el ecuador, y en general á una latitud cualquiera inferior á 90° ? Es porque á más de esta fuerza *alejatrix*, hay otra que le es contraria, y ésta es la pesantez. Esta fuerza contrabalancea á la primera, y ésta, precisamente siguiendo el ejemplo de la onda, es análoga á la tensión del hilo.

"Como lo demuestran la Física y la Mecánica, la pesantez no es otra cosa que la resultante de las acciones de todas las moléculas materiales que componen la Tierra, y esta resultante es la misma que si se considerasen reunidas en el centro las masas de estas moléculas. Ya sabemos que á esta resultante se le da el nombre de atracción ó de gravedad."

Las leyes á que obedece este fenómeno son las de Newton: 1.ª la atracción se ejerce en razón directa de las masas; 2.ª en razón inversa del cuadrado de las distancias (1).

Y es en virtud de esta segunda ley, que afirmamos hace un momento, de que cuanto más cerca están los puntos del centro de la Tierra, con más fuerza son atraídos.

De aquí resulta que siendo el radio polar más corto que el ecuatorial, los objetos en los polos deben pesar más que en el ecuador, y esto sucede con mayor razón aún, puesto que la fuerza alejatriz ó centrífuga en el ecuador es mayor que en los polos debido al movimiento de rotación de la Tierra.

Causas y consecuencias del achatamiento terrestre. — De "El Mundo Físico" de Guillemin sacamos: "La Academia de Ciencias envió en 1672 á Cayena al astrónomo francés Richer con objeto de que hiciese algunas observaciones relativas á la gravedad. El primer cuidado de aquel sabio fué observar el péndulo de longitud invariable que había llevado para medir el tiempo en sus observaciones, mas al llegar á Cayena advirtió con gran sorpresa que atrasaba dos minutos y medio diarios. Para remediar este retraso, Richer tuvo que acortar el péndulo una línea y cuarto. De regreso á Francia ocurrió el fenómeno contrario, y el astrónomo tuvo que devolver al péndulo su longitud primitiva.

Este hecho de observación, que asombró á los sabios del mismo modo que había sorprendido á Richer, se comprobó también en otras circunstancias; faltaba descubrir su causa, y á Newton le cupo este honor.

En su inmortal obra titulada *Los Principios*, que vió la luz en 1687, quince años después de la observación de Richer, Newton estudia la importante cuestión de la figura del globo terrestre, y viene á parar á la conclusión, que no fué adoptada sino después de prolijas controversias, de que la Tierra debe tener la forma de un elipsoide aplanado en los dos polos, ó hinchado en el ceuador."

Es fácil deducir después de lo que hemos expuesto sobre el péndulo, el achatamiento de la Tierra y hasta la realidad de su movimiento de rotación. Según antes dijimos, la fuerza centrífuga en el ecuador es mayor que en las otras latitudes; por esta causa el péndulo debe andar aquí más despacio que en los otros lugares, y esto es lo que realmente han comprobado las observaciones.

(1) Después nos extenderemos sobre estas dos leyes.

Por otra parte, los puntos de la circunferencia del ecuador distan más del centro que los polos (1); de aquí que ande menos ligero el péndulo en el ecuador que en los polos.

2.ª Demostración de la rotación de la tierra. — El hecho precisamente comprobado del achatamiento terrestre, y la opinión aceptada hoy por los sabios del primitivo estado ígneo pastoso de nuestro globo, prueban también el movimiento de la rotación terrestre.

Nótese que el achatamiento ha sido comprobado *directamente,* y esta circunstancia de estar aplanada la Tierra en los polos demuestra también un estado anterior en que la solidificación absoluta no existía. Hace ya muchos siglos que la inflación ecuatorial es la misma que hoy, y así se conservará hasta siempre. Un experimento muy sencillo, debido á M. Plateau, viene á confirmar nuestros asertos (Fig. 15). Si en un recipiente cualquiera (2) se echa

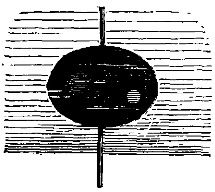


Figura 15.

agua y alcohol para hacer una mezcla de la densidad igual á la del aceite, y luego se deja caer sobre ella una gota de este líquido, ésta toma la forma esferoidal. Imprimiéndole luego por medio de un manubrio convenientemente dispuesto, un movimiento acelerado de rotación á un alambre que la atraviese, se verá á la esfera tomar la forma de un elipsoide, tanto más achatado cuanta mayor es la rotación.

(1) Tanto la caída de los cuerpos como el movimiento del péndulo, obedecen al fenómeno de la gravedad. *Gravitación* es la gravedad transportada á los espacios celestes; es decir, es la *atracción Universal.*

(2) En cualquier texto de Física (y eso lo recuerdan bien los estudiantes) puede verse un aparato que consiste en una esfera formada por unos anillos planos y atravesada por un eje, al que imprimiéndole un movimiento acelerado de rotación por medio de un manubrio que acompaña al aparato, se ve la esfera inflarse en el ecuador y achatarse en las extremidades del eje.

Al dar la Tierra una vuelta al rededor de su eje en 23 horas, 56 minutos y 4 segundos, y sabiéndose además que el ecuador tiene un largo de 40.070.376 metros, será fácil deducir por medio de una división la velocidad que tiene un punto del ecuador, y es así como se ha deducido que ese punto anda al día con una velocidad de 465 metros por segundo.

Tengamos presente que la velocidad angular es de 15 grados por hora, ó sea de 15 segundos de arco por segundo de tiempo. Si esta velocidad angular fuera 17 veces mayor, dicen los sabios que el peso de un cuerpo sería nulo en el ecuador.

En los polos, tanto la velocidad angular, como la métrica, son nulas. Por esa razón los cuerpos pesan más en los polos que en el ecuador. La disminución es de 3 gramos, 5 decigramos por kilogramo.

La velocidad angular de un punto á cualquier latitud, es de 15 grados por hora: la métrica es variable; en Montevideo esta velocidad es de 379 metros por segundo (1), en París es de 305 metros, en Reikiawitz, en Islandia, es de 202 metros.

3.ª Demostración de la rotación terrestre. — El plano de las oscilaciones del péndulo no cambia de posición aun cuando se mueva lentamente el plano donde descansan las columnas en que se apoya el eje que sostiene al péndulo; es decir, que si impri-

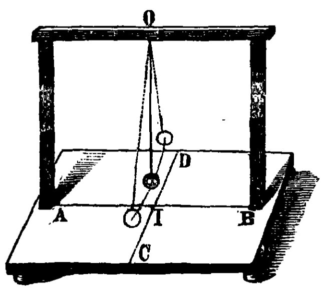


Figura 16.

mimos un movimiento oscilatorio al péndulo, seguirá según la figura 16, el plano OCD. Si en seguida hacemos mover lentamente el

(1) El paralelo de Montevideo tiene un desarrollo de 32.800.000 metros.

tablero al rededor del IO, el aparato se presentará entonces bajo la forma de la figura 17; el punto de suspensión no ha cambiado,

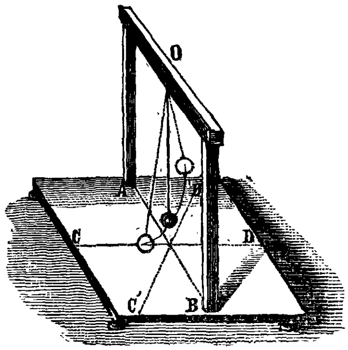


Figura 17.

y el plano de las oscilaciones OC'D' será el mismo que el OCD de antes. Se comprueba este experimento fijando el plano OCD por medio de alineaciones, y se ve que con estas banderolas ó señales cualesquiera, coincide siempre ese plano, aun cuando, como ya queda dicho, el tablero se mueva al rededor de IO. Si el punto de suspensión varía, una vez impreso el movimiento, entonces, ó varía el plano de las oscilaciones, ó la duración de ellas, según cambie de posición aquel punto en el sentido horizontal (1) ó en el vertical.

Esto es lo que prueba la Física; pero ¿sucede así en realidad? Si la Tierra estuviese quieta, este fenómeno sería siempre un hecho práctico, pero en virtud del movimiento de nuestro globo se observan algunas desviaciones.

Esto es lo que probó M. Foucault en 1851. Bajo la cúpula del Panteón de París, colocó un péndulo como está indicado en la figura 18. El hilo que sostenía el cuerpo pesado era de acero, y ese cuerpo esférico tenía en la parte inferior un indicador.

Con el fin de no imprimir ninguna fuerza inicial al péndulo en el momento que empezase á oscilar, se sujetó primeramente la es-

(1) Con excepción de aquel que efectuáramos en el mismo plano del péndulo.

fera por medio de un hilo, y en ese estado se le aplicó á este hilo un fósforo encendido.

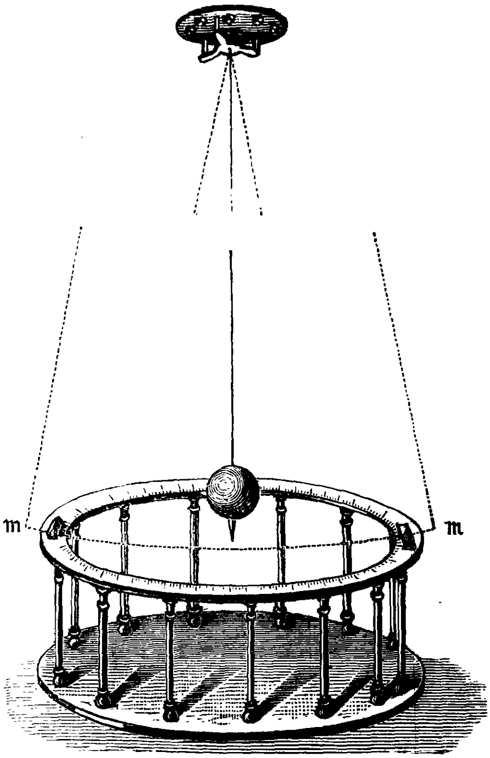


Figura 18.

El indicador de la esfera rozaba por dos montículos de arena *m* y *m* colocados con anterioridad en sentido normal al plano de las oscilaciones.

La inmensa concurrencia que asistió á presenciar este famoso experimento pudo apreciar objetivamente, por decirlo así, el movimiento de rotación de la Tierra, al ver cómo se iba desmoronando la arena á medida que el plano de las oscilaciones del péndulo cambiaba.

Elementos de Zoología.

POR EL DOCTOR CARLOS BERG.

(Continuación.)

COMBINACIONES BINARIAS INORGANICAS.

El *agua* (H^2O), es una de las combinaciones binarias más abundantes del cuerpo animal. Se halla en todos los tejidos y órganos, comunicándoles generalmente flexibilidad y suavidad, y sirviendo de disolvente á muchas materias y de medio de transporte en el cambio de materia, etc. El animal vivo tiene la propiedad de conservar el agua en cierta cantidad, á pesar de las temperaturas elevadas y de la atmósfera seca. Grandes cantidades de agua aumentan el volumen de los tejidos; su escasez, en ciertos casos, lo disminuyen. Hasta los tejidos aparentemente secos contienen aún agua. El más pobre en agua es el *esmalte* de los dientes, que tiene 0,2 por ciento de ella. El tejido dentario tiene por término medio, 10; los huesos, 22; los cartílagos, 55; los músculos y nervios, 75; la sangre, 78 á 80; la linfa, 98; la saliva y el sudor, hasta 99,5 °/₀.

Los animales acuáticos contienen mucha más agua que los terrestres. Así se observa en las *Medusas* ó *aguas vivas* hasta 99,5 °/₀ de agua, en las ranas 85, habiendo en los animales terrestres sólo de 60 á 75 °/₀. Los tejidos de los animales jóvenes contienen más agua que los de los adultos; aun menos la hay en los tejidos de los viejos.

Los riñones tienen de 82 á 83 °/₀ de agua, por lo tanto, más que la sangre, conservándose, sin embargo, en estado bastante sólido.

El organismo toma el agua del medio en que vive, ya en el estado en que ordinariamente se halla, ó ya contenida en diversos alimentos; una pequeña parte, no obstante, parece provenir de la oxidación del hidrógeno.

La expulsión se efectúa por los órganos *uropoéticos* [1], por el canal intestinal, por los aparatos respiratorios y por la piel. La evaporación ó transpiración del agua sirve, en parte, para mantener movimientos circulatorios, y en parte, para regular el calor del cuerpo.

Las substancias que se disuelven en el agua se llaman *cristaloideas* [2], como, por ejemplo, las sales; las que no se disuelven, sino que se hinchan ó aumentan de volumen, se denominan *coloideas* [3], como la albúmina del huevo, el cristalino del ojo, etc.

El *hidrógeno carbonado, metano, hidruro de metilo* ó *gas de los pantanos* (CH^4), se encuentra en los gases intestinales, principalmente después de una alimentación de legumbres. Vestigios de este gas se han observado también en el aire exhalado.

El *anhidrido carbónico* (CO^2) abunda en la sangre, en los órganos respiratorios y en el canal intestinal; en pequeñas cantidades se halla en la vejiga natatoria de los peces y en todos los tejidos del cuerpo animal, á causa de la oxidación del carbono y del desdoblamiento de ciertas combinaciones carbónicas. Su expulsión se efectúa principalmente por los órganos respiratorios y por la piel. Su acumulación en los tejidos produce estados anormales y aún la asfixia, si la cantidad del gas es considerable. En la atmósfera se encuentra dicho gas sólo en la proporción de $\frac{1-4}{10000}$ partes, siendo ya pernicioso si sobrepasa de 0,1 °/₀. La respiración se dificulta habiendo 1 °/₀ de *anhidrido carbónico* en el aire.

El *ácido sulfhídrico* ó *hidrógeno sulfurado* (H^2S) se observa en los gases intestinales, sobre todo en el caballo, y en cantidades mínimas en el aire exhalado; en el último caso, proviene de los restos de alimento que se descomponen en la boca. Este gas se presenta accidentalmente en el organismo, así como el *hidrógeno carbonado*.

El *anhidrido silícico* ó *cuarzo* (SiO^2) abunda en las cáscaras y esqueletos de *Protozoarios, Espongiarios* y *Pólipos;* además, en los pelos y plumas, en la sangre, la bilis, la orina, en los excremen-

1. gr. *ûron*: orina; *poíesis*: el acto de hacer, producir. 2. gr. *krystallos*: hielo; *eîdos*: aspecto. 3. gr. *kólla*: gelatina, cola; *eîdos*: aspecto.

tos y en los huevos. Las cenizas de la clara del huevo contienen dicho cuerpo hasta un 7 por ciento de su peso. Los animales superiores se apoderan del *anhidrido silícico* por medio del alimento, principalmente con las semillas de las gramíneas; los inferiores, lo toman del agua del mar. El *anhidrido silícico* es un agente poderoso de la petrificación ó fosilización de los organismos.

ÁCIDOS INORGÁNICOS.

El *ácido clorhídrico* (HCl) se observa, en estado libre, en el estómago de los animales superiores, y en mayor cantidad en los *creófagos* [1] ó carnívoros, que en los *fitófagos* [2] ó *herbívoros*. Las glándulas salivares de los moluscos del género *Dolium* [3] segregan hasta 0,4 por ciento de este ácido.

El *ácido sulfúrico* (H^2SO^4) se encuentra, en estado libre, junto con el ácido *clorhídrico* y con sales sulfúricas, en determinadas glándulas salivares de los Moluscos de los géneros *Dolium* [3], *Cassis* [4], *Tritonium* [5], *Murex* [6], *Aplysia* [7], etc.; y de 2,5 hasta 4 por ciento en la saliva que ciertos animales expulsan con vehemencia, empleándola como medio de defensa.

El *ácido fosfórico* (H^3PO^4) se halla apenas en el cuerpo animal, á pesar de la abundancia de las sales fosfóricas que éste contiene. Se supone su existencia en la yema del huevo, en los músculos y en los nervios.

SALES HALOIDEAS.

El *cloruro de sodio* ($NaCl$) ó sal común, se halla en todos los líquidos y tejidos del cuerpo animal en cantidades más ó menos constantes y determinadas. Abunda en las mucosidades, en el jugo gástrico, en el sudor, en la saliva, en la orina y, por excepción, en el esqueleto de los tiburones. Su introducción en el cuerpo se efectúa con las materias alimenticias; su eliminación, por medio de las diversas secreciones. Es de importancia para la formación del

1. gr. *kréas:* carne; *phageîn:* comer. 2. gr. *phytón:* vegetal; *phageîn:* comer. 3. lat. *dolium:* barril. 4. lat. *cassis:* casco. 5. lat. *tritonium:* cuerno de Tritón (*Tritón:* mitol: dios del mar). 6. Nombre aplicado por *Plinio* al caracol de la púrpura. 7. gr. *aplysia*: suciedad, mugre.

jugo gástrico y de la bilis, y para la conservación de la albúmina y caseína en estado de disolución. Todos los tejidos tienden á mantener cierta cantidad determinada de *cloruro de sodio;* el exceso se elimina por la orina y por el sudor. La cantidad de sal aumenta ó disminuye en el organismo, según que se tome mucha ó poca.

El *cloruro de potasio* (KCl) acompaña generalmente á la sal anterior y parece que la sobrepasa en cantidad en los glóbulos sanguíneos, en los albuminatos de los músculos y en algunas secreciones, siendo de importancia para la nutrición y actividad de los músculos y de los órganos centrales del sistema nervioso. Esta sal, en gran cantidad, paraliza los nervios y músculos, como sucede también con el *cloruro de sodio,* pero en proporciones mayores.

El *fluoruro de calcio* ($CaFl^2$) se encuentra en muy pequeñas cantidades en los huesos y en los dientes, abundando más en el esmalte dentario, en los fósiles — en éstos á veces hasta 16 °/₀ — y en el esqueleto de los animales inferiores. Algunos corales tienen *fluoruro de magnesio* ($MgFl^2$), en vez de *fluoruro de calcio.* Vestigios de él se han observado en el cerebro, en la sangre y en la leche.

El *cloruro de amonio* (NH^4Cl) se observa con certeza sólo en el jugo gástrico del perro y de la oveja; su presencia en otras secreciones es dudosa.

SALES OXIGENADAS.

El *carbonato de sodio* ($NaCO^3$) aparece en mayores cantidades en la sangre y orina de los fitófagos, principalmente de los que se nutren de gramíneas, y en la saliva y linfa del caballo; en pequeñas, en los omnívoros, en los cuales abundan principalmente los fosfatos.

El *carbonato de potasio* (KCO^3) ha sido observado en la orina y en la sangre de los fitófagos, y en la saliva del caballo.

Los *carbonatos alcalinos* inician con su presencia oxidaciones; saponifican las grasas y mantienen en solución los albuminatos de la sangre. Proceden de las substancias alimenticias vegetales y, en primera línea, de los frutos.

El *carbonato de calcio* ($CaCO^3$) es una de las combinaciones más

abundantes en el reino animal. Se halla en estado cristalino y amorfo, y en toda clase de formas y concreciones, tanto en los animales inferiores como en los superiores. Constituye las cáscaras, masas fibrosas y granulosas, agujas, espinas, escamas, esqueletos, etc., de los *Protozoarios, Celenterados, Equinodermos, Gusanos,* etc. Las cáscaras de los caracoles, conchas y huevos, están formadas en su mayor parte por él. Se encuentra en los dientes y en el esqueleto de los *Vertebrados,* en la saliva del caballo, en la orina de los fitófagos, en las paredes de los vasos sanguíneos, etc. Esta sal se halla al principio disuelta en los líquidos, pero tiene tendencia á depositarse en los tejidos normales y anormales del cuerpo animal, y á formar incrustaciones después de la muerte. El *carbonato de calcio* se incorpora al organismo por medio de las substancias alimenticias y del agua, disolviéndose en ésta, en presencia del anhidrido carbónico.

El *carbonato de magnesio* ($MgCO^3$) acompaña muy á menudo á la sal anterior, encontrándose, además, en el esqueleto de los corales, en la orina de los fitófagos, etc.

Entre las sales fosfóricas abunda únicamente el *fosfato de calcio neutro* [$(PO)^2Ca^3O^6$], representando el constituyente principal de los huesos y dientes de los *Vertebrados.* Además, se encuentra en los pelos, cuernos y uñas, acompaña las combinaciones albuminosas y se halla también en las células. Como *fosfato de calcio biácido* [$(PO)^2CaH^4O^6$], no falta en la leche, en la orina, en el cerebro, en los nervios y en los músculos. Los *Invertebrados* contienen pequeñas cantidades de *fosfato de calcio* conjuntamente con el *carbonato de calcio;* sólo en algunos corales su cantidad asciende á 4 °/₀.

El *fosfato de magnesio* [$(PO^2)MgO^6$] acompaña casi siempre al anterior, pero en muy pequeñas cantidades. Abunda sólo en los dientes de los *Paquidermos* [1] y en los huesos de los fitófagos. En estos últimos existe, como *fosfato amónico-magnésico* [$(PO^4)MgNH^4$], en los cálculos intestinales, y da á la orina la turbiedad característica. En los corales se encuentra de 0,2 hasta 16 °/₀.

Los *fosfatos alcalinos* se encuentran por lo general en la sangre y en la carne, principalmente en la de los granívoros; el cuerpo se apodera de ellos mediante los alimentos, y los elimina por la orina y el excremento.

El *sulfato de calcio* ($CaSO^4+2H^2O$) se ha observado en la piel

1. gr. *pachys:* grueso; *dérma:* piel.

de ciertos *Equinodermos* y *Tunicados*, en el esqueleto de los tiburones, en la cáscara de los huevos de algunas víboras y en la orina de los caballos enfermos.

Los *sulfatos alcalinos* se hallan solamente en cantidades notables en el esqueleto de los peces y de los reptiles.

Los *silicatos* se encuentran en cantidades considerables sólo en el esqueleto de los corales.

OTROS CUERPOS INORGANICOS.

El *hierro* (Fe) se halla constantemente en la sangre de los *Vertebrados* unido á la *hematina* de los glóbulos rojos, en la proporción del 8 por mil. En la sangre roja de los animales inferiores se encuentra disuelto en el suero. Como *sesquióxido* (Fe^2O^3) tiñe los dientes de los roedores, y se halla en la proporción hasta del 1 °/₀ en el *coral rojo ó noble*. En cantidades pequeñas y variables se le observa en el jugo gástrico, en el quilo, en las plumas, en los pelos, en el pigmento (materia colorante) negro del ojo, en los huevos de las aves, sobre todo en la yema, en la leche y en la orina. En el jugo gástrico del perro lo encontramos como *cloruro de hierro* (Fe^2Cl^2), y en la bilis como *fosfato de hierro*. En el bazo de los caballos enflaquecidos se observan corpúsculos amarillos formados de *óxido de hierro* y de *fosfato de hierro*.

El *cobre* (Cu) desempeña en la sangre de los animales inferiores el mismo papel que el *hierro* en la de los superiores; se encuentra, sobre todo, en los *Crustáceos* y en los *Moluscos*. En algunos casos se observa el *cobre* y el *hierro* juntos en el mismo líquido. En los animales superiores se halla el *cobre* por lo general en la bilis, en los cálculos biliarios y en la sangre del hombre, y en la bilis de los animales de la raza bovina. Ha sido observado también en las plumas de algunos papagayos ó loros y otras aves.

El *manganeso* (Mn) se halla en cantidades mínimas, acompañando al *hierro*, en los pelos y en la bilis. Su presencia es constante en la sangre y en los dientes de los rumiantes.

El *iodo* (I) se encuentra constantemente en todos los órganos de los *Espongiarios* y de los demás animales invertebrados marinos. También lo hallamos en los peces marinos, sobre todo en el hígado y en los huevos; abunda principalmente en las rayas y

en el abadejo ó bacalao. Habiendo sido observado últimamente el *iodo* en algunas clases de uvas y en los berros, no faltará tal vez en algunos animales terrestres.

El *bromo* (Br) acompaña por lo general al *iodo;* pero se encuentra sólo en muy pequeñas cantidades.

Del *litio* (Li), de la *plata* (Ag), del *plomo* (Pb), del *titano* (Ti) y del *arsénico* (As) se han hallado algunas veces sólo vestigios, que deben haber entrado accidentalmente en el cuerpo animal.

COMBINACIONES ORGÁNICAS.

Las combinaciones orgánicas del cuerpo animal representan substancias particulares, de las cuales se encuentran muy pocas en los vegetales. Observando, además de su constitución química, el papel que desempeñan y las transformaciones que sufren, se nota que las unas son *histogéneas* [1] ó *formadoras de tejidos,* que las otras son *substancias de secreción,* que tienen un objeto determinado y en ciertos casos de suma importancia, y que, por fin, otras son *materias de transformación regresiva,* que deben ser expulsadas del cuerpo.

Desde el punto de vista de su composición química, son: ternarias, cuaternarias ó más complexas, existiendo bajo la forma de moléculas de peso molecular muy elevado. Son numerosas y tienen una gran afinidad por el oxígeno, que toman continuamente, sufriendo modificaciones ó transformaciones. Su gran número es debido á las múltiples combinaciones del carbono con el hidrógeno, oxígeno y nitrógeno.

Pueden eliminarse como productos finales de la oxidación de materias nitrogenadas; v. gr.: la urea; los otros, como productos da la oxidación del carbono y del hidrógeno, por ejemplo, el anhidrido carbónico y el agua,

1. FORMADORAS DE TEJIDOS.

Las substancias *histogéneas* ó *formadoras de tejidos,* son casi todas combinaciones cuaternarias formadas de carbono, hidrógeno,

1. gr. *histós :* tejido ; *geneá*: origen, nacimiento.

nitrógeno y oxígeno, á los cuales se agregan muy á menudo el azufre y el fósforo. Fueron llamadas antes *materias proteicas*, en la creencia de que todas contenían la *proteína*, constituída por los cuatro elementos organógenos mencionados y por el azufre y el fósforo.

1. Albuminatos.

Los *albuminatos* están formados químicamente por los cuatro organógenos y por el azufre y el fosfato de calcio. Al descomponerse dan productos amoniacales, y por medio de la combustión producen un olor á pelos ó cuernos quemados. Se hallan en todos los animales y en todos los estados de la vida, ya disueltos en otras substancias ó ya como materia bastante líquida ó semisólida, cristalizándose rara vez y teniendo la propiedad de absorber y retener con facilidad grasas, carbonatos y fosfatos de calcio. Casi todos se coagulan á temperaturas relativamente elevadas según la especie; los coágulos son solubles en los álcalis y en el ácido acético, y se dejan precipitar de sus soluciones por medio de los ácidos. El ácido nítrico los tiñe de color amarillo; por cocción en el ácido clorhídrico dan una solución de color de violeta; con el ácido sulfúrico y molíbdico se vuelven azules, y con azúcar y el mismo ácido, rojos, etc. Destiñen las soluciones débiles de sulfato de cobre; á las soluciones fuertes la fibrina les da una coloración verde que cambia en violeta por el tratamiento con hidrato de potasio, sodio, calcio ó bario.

Los albuminatos se precipitan de las soluciones ácidas por pequeñas cantidades de ferrocianuro de potasio, ó por las combinaciones clorosas ó sales sulfúricas, y asimismo por las sales y los cloruros de los metales pesados.

Los diferentes albuminatos pueden hallarse juntos en el mismo líquido del organismo animal, y pueden transformarse el uno en el otro. En muchos casos no se necesita más que la presencia del anhidrido carbónico, del aire ó del agua, para que se inicie el cambio de constitución. Sus caracteres son en muchos casos poco estables y su propiedad de difusión es muy exigua.

En estado líquido, los observamos propiamente como materias de regeneración ó nutrición en la sangre, en el quilo, en la linfa y en la leche. En estado semisólido, representan la quinta esencia de la parte nutritiva de nuestros alimentos. El cuerpo animal tiene

que obtenerlos ya formados, sea del reino vegetal ó sea del animal. Son eliminados, después de haber sufrido varias transformaciones, como productos de *transformación regresiva.*

Los principales albuminatos son los siguientes:

La *albúmina del suero ó serina,* que se encuentra en los líquidos de los órganos y en los de nutrición, especialmente en el suero de la sangre, y que se coagula á 70°C.

La *albúmina del huevo,* que constituye casi enteramente la clara del huevo de las aves, y que consta, según GAUTIER, de dos albuminatos, de los cuales el uno se coagula á la temperatura de 63°, el otro á 74° C. TARCHANOFF ha demostrado últimamente que la albúmina de los huevos de las *aves insesoras* [1], llamada por él *albúmina de tata,* se distingue por muchos caracteres de la albúmina de los huevos de las *aves nidífugas* [2]. Al coagularse no se pone blanca y opaca, sino que permanece hialina ó transparente como una substancia gelatinosa. Además, la *albúmina del huevo de las insesoras* se difunde y filtra con mayor facilidad, es más fluorescente, y el jugo gástrico la digiere 8 á 10 veces más pronto que la otra en estado coagulado. Durante la incubación, la *albúmina de tata* ó de las *aves insesoras* se transforma poco á poco en la común ó la del huevo de las *aves nidífugas.*

La *albúmina del huevo* de los reptiles es de difícil coagulación; en algunos casos no se solidifica por el calor, y parece ser un derivado. La albúmina alcalina y la en que falta el anhidrido carbónico, no se coagula tampoco por el calor.

La *globulina,* en su forma de *paraglobulina ó caseína del suero,* se observa en los glóbulos sanguíneos, en el suero de la sangre, en el quilo, en la saliva, en los líquidos del ojo, etc. Se enturbia por el calor sin formar copos, y se precipita por el anhidrido carbónico, disolviéndose el precipitado por el oxígeno.

Como *miosina* ó una especie de *fibrina muscular,* según KUEHNE, se halla la *globulina* como substancia líquida, coagulándose después de la muerte, y produciendo la rigidez cadavérica.

Como *vitelina,* la observamos en los huevos de las aves, reptiles y peces. Se han distinguido muchas variedades dándoles denominaciones especiales.

1. Aves cuyos pollos guardan por algún tiempo el nido, como la paloma, el loro, etc.
2. Aves cuyos pollos abandonan muy pronto el nido; por ejemplo, la gallina, el pato, etc.

La *fibrina ó coagulina* se conoce solamente en su estado coagulado; pues se solidifica inmediatamente al salir del cuerpo animal con los líquidos (sangre, quilo y linfa) que la contienen. La causa de la coagulación (véase más adelante) parece ser la falta de la pared activa del vaso que contiene el líquido. La sangre de los peces y anfibios, tiene poca *fibrina,* la que se coagula con lentitud y se disuelve más pronto. Existe también la *fibrina* en los *Invertebrados.* Se disuelve con facilidad en el ácido acético y en álcalis; no se disuelve en el ácido clorhídrico.

La *caseína* es la materia que forma el queso ó la masa coagulante de la leche, que la contiene de 3 á 5 °/₀; pero se halla también en la sangre, en la pared de las arterias, en la yema del huevo, etc. Sólo una pequeña parte se coagula por el calor, formando con la albúmina la tela natatoria (vulgarmente: *nata)* de la leche cocida; pero su coagulación se efectúa por los ácidos ú otros ingredientes (el cuajo de los terneros, el jugo del *Cardo,* del *Tasis*[1], etc.). Tiene un papel importante como substancia nutritiva, parecida á la *legúmina* de las *Leguminosas,* con la que preparan los chinos una especie de queso vegetal.

La *caseína de las palomas,* segregada por el buche de estas aves y de otras, es parecida á la de la leche. Además de una especie de *caseína,* contiene grasa, agua y sales, y sirve para la nutrición de la cría.

El *amiloide,* descubierto por Virchow en el cerebro de caballos viejos, en el bazo y en el hígado, se halla también en algunos *Protozoarios* y *Celenterados.* Es muy resistente á la descomposición, y se parece al almidón por ciertas propiedades que manifiesta en la reacción química.

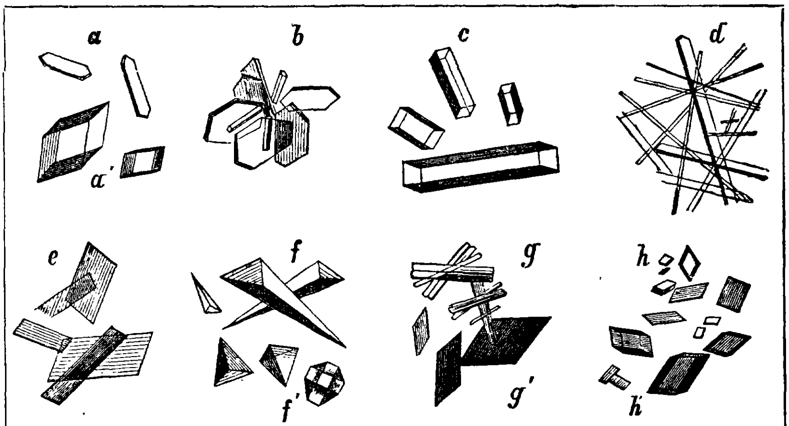
La *oxihemoglobina* se encuentra en los glóbulos rojos de la sangre arterial de los *Vertebrados* y en el suero, y en varios tejidos de muchos *Invertebrados.* Al pasar la sangre por los órganos pierde la *oxihemoglobina* una parte de su oxígeno y representa entonces la *hemoglobina.* Ésta se halla en la sangre venosa, dándole una coloración más obscura que la sangre arterial. En los órganos respiratorios, absorbe la *hemoglobina* otra vez el oxígeno, transformándose entonces en *oxihemoglobina.* Los cristales en que aparece la *oxihemoglobina* y que están unidos á la *globulina* de

1. *Tasis*: plantas de los géneros *Arauja, Morrenia,* etc., de la familia de las *Asclepiadáceas.*

los corpúsculos sanguíneos, pertenecen á varios sistemas, según la clase de animal; también tienen distintos grados de disolución, y muestran, en algunos casos, combinaciones químicas diferentes.

La *oxihemoglobina* se compone de la *hematina* y de la *globulina*, que se separan por el tratamiento con los ácidos. La sangre de los creófagos es más rica en este cuerpo que la de los fitófagos (la del perro tiene 13,8; la del conejo 8,4 %), y la de los animales de edad avanzada, más que la de los de poca edad. La coloración roja de los músculos se debe también á la *oxihemoglobina*, que está en relación directa con la energía vital. En las

Fig. 3.



CRISTALES DE HEMATINA

a del conejo	*c* del erizo	*f* del cuervo	*g*, *g'* } del hombre
a' del turón	*d* del pez *Belone*	*f'* del conejillo de la India	*h*, *h'* } cristales de la hematoidina.
b del ratón	*e* del arenque		

Aves y en los *Mamíferos*, como clases de animales de mucha actividad y fuerza, y en los órganos más activos, como, por ejemplo, el corazón, la encontramos en cantidades considerables. Lo mismo se observa en el corazón de los peces y de los anfibios.

Se obtiene la *oxihemoglobina* por destrucción de los glóbulos sanguíneos, por congelación de la sangre, por el tratamiento con la electricidad, el éter, el alcohol, el cloroformo, etc.

La *hematina* ($C^{34}H^{35}FeN^{4}O^{5}$), que proviene de la descompo-

sición de la *oxihemoglobina* por medio de los ácidos, es roja y cristaliza principalmente en los sistemas hexagonal y rómbico (fig. 3). Al hierro que contiene, se le consideraba antes como la causa de la coloración roja de los glóbulos sanguíneos colorados; pero aunque se extraiga el hierro por medio del ácido sulfúrico concentrado, la *hematina* no pierde su color rojo.

La *hematoidina*, que se observa en la sangre que ha salido anormalmente de los vasos, cristaliza en el sistema rómbico (fig. 3, *h* y *h'*); sus cristales muestran dicroísmo.

2. *Albuminoides.*

Los *albuminoides* ó *substancias albuminoideas*, se derivan de los *albuminatos*, que se encuentran en los tejidos y líquidos en estado coloide, raras veces cristaloide. Su papel fisiológico es de menor importancia que el de los albuminatos, y por esto muy pocos se hallan en el contenido celular, encontrándose más bien en las paredes celulares ó fuera de las células; hacen excepción las *peptonas*, que son las substancias regeneradoras de los tejidos.

Los principales *albuminoides* son los siguientes:

Las *peptonas*, que son albuminatos transformados por los agentes de la digestión, y que se distinguen de los verdaderos *albuminatos* por no precipitarse ya de las soluciones ácidas por el ferrocianuro de potasio, y sí por el ácido tánico, ácido fosfotúngstico, ácido fosfomolíbdico, y por el ioduro mercúrico-potásico; representan varias modificaciones, mostrándose como una especie de hidratos de los *albuminatos*.

La *sintonina, fibrina muscular* ó *parapeptona*, es un constitutivo semilíquido de las células contráctiles, sobre todo de los músculos estriados. Se forma de la *miosina* por medio del ácido clorhídrico, y es una especie de albúmina acidulada.

La *glutina, gelatina, cola* ó *colágeno*, se halla en casi todos los tejidos y se disuelve con facilidad.

En las substancias gelatinosas de los mamíferos la encontramos de 4 á 5 %; en las pieles y en los tendones, hasta 25, y en los huesos cartilaginosos, de 32 á 33 %.

No sirve propiamente como substancia de nutrición, por ser más oxidada que la *albúmina*, y no es transformable en ésta; pero tomada, evita la descomposición de los tejidos y economiza el gasto de la *albúmina*.

En estado puro, la *gelatina* es algo amarillenta, transparente, insípida, inodora y quebradiza. Su base es la *oseína* ó substancia orgánica gelatinosa de los huesos, que se transforma por cocción en la *gelatina*. Tratada por el ácido sulfúrico, da *leucina* y *glicina*.

La *condrina* ó *gelatina del cartílago*, se distingue de la precedente por tener menos nitrógeno en su constitución y por precipitarse por el ácido acético y el ácido láctico. Se halla en los cartílagos persistentes y en los de osificación antes de su endurecimiento, en la esclerótica del ojo, en la piel de los *Tunicados*, en algunos *Equinodermos*, etc. Su base es el *condrógeno* ó la substancia orgánica gelatinosa de los cartílagos. Tratado con el ácido sulfúrico, sólo da *leucina*.

La *elastina*, que es el constitutivo principal de las fibras y fajas elásticas del tejido conjuntivo de los mamíferos y que se encuentra, además, en la membrana externa de la vejiga natatoria de algunos peces, se disuelve sólo por cocción en una solución concentrada de lejía potásica.

La *queratina* ó *substancia córnea*, se halla en células epidérmicas, en pelos, plumas, escamas, uñas, cuernos, en la ballena, en la cáscara de las tortugas y en otras piezas duras de los animales superiores; en los corales, forma el eje central de ciertas especies. Se reblandece por cocción, pero sólo se disuelve bajo una fuerte presión, sin dar *glutina*. Por el ácido sulfúrico, da *leucina* y *tirosina*. Á causa de su resistencia, sirve de protección á los tejidos blandos, ó constituye armas de defensa.

La *quitina* ó *entomolina* ($C^{15}H^{26}N^{2}O^{10}$), es un glucósido y juega en los *Gusanos* y *Artrópodos* el mismo papel que la *queratina* en los *Vertebrados*. Constituye el esqueleto cutáneo, y en mayor proporción sus apéndices, y entra en la formación interna de los órganos de respiración, digestión y reproducción. Ha sido observada últimamente también en los *Cefalópodos* [1] y *Braquiópodos* [2]. Sólo es soluble en los ácidos concentrados (clorhídrico, nítrico y sulfúrico) y en el *licor de Labarraque* ó *de Javelle*.

La *mucina* ó *mucílago animal*, constituye en su mayor parte las secreciones mucilaginosas de las membranas mucosas, encontrándose también en la saliva, en los humores del ojo y de las articulaciones de los miembros, etc. Proviene de la descomposición de las

1. gr. *kephalé*: cabeza; *Cefalópodos* = vulg. pulpos marinos. 2. gr. *brachion*: brazo; *pús, podós*: pie.

células de los aparatos de secreción; no puede ser reabsorbida; tiene propiedades algo fermentativas.

La *limacina* y la *helicina*, representan el constitutivo principal de la substancia mucilaginosa de los caracoles de los géneros *Limax* y *Helix;* se hallan probablemente en todos los *Moluscos*. Son generalmente hialinas.

La *neosina* es parecida á las anteriores y se encuentra en la saliva de las *salanganas* [1] ó golondrinas de la India (especies del género *Collocalia* [2] y en sus nidos construídos con algas ú otros vegetales, y la saliva. Se aprecian estos nidos como manjar exquisito, principalmente en la Gran China. Á los mercados de ese país llegan anualmente por el valor de un millón y medio de pesos fuertes.

La *fibroína ó materia sérica* ($C^{15}H^{23}N^{5}O^{6}$), constituye la parte interna de los hilos de la seda, y se encuentra en las glándulas seríficas del gusano de seda y de otras orugas, en estado semilíquido, endureciéndose al contacto del aire y al formar el hilo, en cuyo caso su parte externa se apodera de 2 átomos de hidrógeno y de 2 de oxígeno, transformándose en la *sericina*.

La *sericina ó glutina sérica* ($C^{15}H^{25}N^{5}O^{8}$), que se halla en la parte externa del hilo de seda, y que representa hasta 34 °/₀ de su peso, se disuelve más fácilmente en el agua hirviendo que la *glutina* común.

La *fibroína del cutis* se encuentra en el integumento de los animales superiores, y se extrae por medio del ácido acético.

La *coriína* se halla en la piel fresca, y es la substancia que une las fibras cutáneas.

La *espongina ó espongiolina* representa la substancia orgánica de las fibras ó del esqueleto de los *Ceraospongios* [3]. Se disuelve lentamente en lejía de sosa fría, y rápidamente por cocción.

La *conquiolina* es la substancia orgánica fundamental de las cáscaras de las conchas, que se pierde si permanecen mucho tiempo en el agua sin el animal, y que desaparece en los fósiles. Por ciertos caracteres, es parecida á la *condrina*, por otros, á la *quitina*, y por otros, finalmente, á la *queratina*. Es soluble en los ácidos concentrados y álcalis. No da *glutina* por cocción.

La *nucleína* ($C^{29}H^{49}N^{3}P^{3}O^{22}$), se encuentra en el cerebro y en

1. De la Isla *Salang*, cerca de Malaca. 2. gr. *kolláo*: pego, construyo pegando; *kaliá*: nido, casilla. 3. gr. *kéras*: cuerno; *sponggiá, spongia*: esponja.

el hígado del hombre, en los nucléolos de los glóbulos sanguíneos de las aves y de las serpientes, y en los órganos de reproducción de ciertos peces. Se disuelve en los ácidos concentrados.

En el cerebro, en los nervios, en los órganos eléctricos del pez torpedo, en la yema del huevo, en el caviar y en los glóbulos sanguíneos, se han observado las dos materias siguientes, cuyo papel fisiológico es aún desconocido:

La *lecitina*, que contiene mucho fósforo y tiene el aspecto de la cera y el lustre de la seda, se disuelve fácilmente en éter y alcohol, y substituye la grasa en las masas nerviosas. Es en parte *neurina fosfórica*, en parte una grasa neutra (*ácido esteárico* con *ácido fosfórico*).

La *cerebrina* no contiene fósforo, y constituye junto con la *lecitina*, la substancia que se llamaba antes *protagón*.

3. *Grasas.*

Todas las grasas del cuerpo animal son mezclas de varias especies: representan en su mayor parte *triglicéridos;* contienen menos oxígeno que los hidratos de carbono; funden á temperaturas inferiores á 100° C; hierven á 300° . Todas son solubles en el éter, y algunas en el alcohol. Se oxidan al aire libre (se ponen rancias); en el cuerpo animal entran en oxidación con menos facilidad que los *albuminatos.*

Las *grasas* aparecen unidas á los álcalis, saponificadas ó libres, formando en el último caso pequeñas gotas, como, por ejemplo, en la sangre, en el quilo, en la linfa, en la leche, en el hígado, en la yema del huevo, en numerosos animales inferiores, etc. En muchos casos se hallan depositadas en células especiales del tejido conjuntivo, constituyendo los *tejidos grasos* ó *adiposos.* Forman, sobre todo, el *cuerpo adiposo* de los insectos durante su estado de larvas, el *panículo adiposo* (capa de grasa ó tocino) de los mamíferos, y masas considerables en los riñones, en la cavidad del ojo, en los huesos, en la cola de las *ovejas esteatópigas* [1], en la giba de los camellos y en los gluteos de los Hotentotes, etc. Se encuentran casi en todos los líquidos y tejidos, y muy á menudo en contacto con materias colorantes.

1 gr. *stéar*, gen. *stéatos* : grasa, sebo; *pyga* : cola.

El organismo recibe la *grasa* ya formada como tal, ó procedente de la transformación de los hidratos de carbono (glucosa, azúcar, almidón, etc.) y de los albuminatos.

La *grasa* protege ciertos órganos contra presiones y choques; evita la irradiación del calor y la percepción rápida de los cambios bruscos de la temperatura, y comunica soltura y suavidad á los tejidos. Sirve, además, como reserva de materia nutritiva á los animales invernantes, en las enfermedades y trabajos excesivos, y en todos los casos sirve como materia de respiración. También contribuye á la formación de tejidos de diferentes clases, como se observa principalmente en la metamorfosis de los insectos.